امتحانات محلية مصححة

محلية مصححة

بسم الله الرحمان الرحيم.

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية
الأكاديمية الجهوية للتربية و التكوين
جهة سوس ماسة درعة
نيابة إقليم تنغير
تنغير

الثانوية التأهيلية
سيدي محمد بن عبد الله
الموسم الدراسي 2013/2012
مادة الرياضيات
المعامل : 01
مدة الإنجاز : ساعتان

رقم الامتحان :.....

الاسم العائلي:.....
الاسم الشخصي:.....
القسم :.....
الرقم الترتيبي :.....

الامتحان الموحد المحلي
لأقسام الثالثة إعدادي: يناير 2013

التقييم العددي

..... / 20

سلم التنقيط	أنشطة التقويم
	التمرين الأول: (6,5نقط)
	1) احسب و بسط:
1نقطة	$A=\sqrt{2\sqrt{6+\sqrt{9}}}-\frac{\sqrt{5}}{2}\times\sqrt{\frac{24}{5}}=$.....
1نقطة	$B=\sqrt{\sqrt{150}-\sqrt{101}}\times\sqrt{\sqrt{150}+\sqrt{101}}=$.....
1نقطة	2) الشمس هي النجم المركزي للمجموعة الشمسية، وهي شبه كروية الشكل شعاعها R يقدر بحوالي $7\times10^5\,Km$ ($R=7\times10^5\,Km$). احسب V حجم الشمس و اعط النتيجة كتابة علمية بالمتر المكعب m^3 . (نعطي : $V=\frac{4}{3}\times\pi\times R^3$ و نأخذ: $\pi\cong\frac{22}{7}$). $V=\frac{4}{3}\times\pi\times R^3$ $\cong$..... $=$..... $=$..... $=$..... $\cong$.....
0,5نقطة	3) احذف الجذر المربع من مقام كل من العددين : $X=\frac{1}{\sqrt{2}-1}=$.....
1نقطة	$Y=\frac{3(\sqrt{5}-\sqrt{2})}{\sqrt{5}+\sqrt{2}}=$..... $=$.....
1نقطة + 1نقطة	4) x عدد حقيقي . نعتبر التعبير : $G=(x+1)^2-8(x+1)$ أ) تحقق أن : $G=x^2-6x-7$ $G=(x+1)^2-8(x+1)$ $=$..... $=$..... $=$..... $=$..... $=$..... ب) عمل التعبير G. $G=(x+1)^2-8(x+1)$ $=$..... $=$..... $=$..... $=$..... $=$.....

التمرين الثاني : (3 نقط)

ABC مثلث بحيث : $BC = 12cm$ و $AB = 8cm$ و $M . AC = 10cm$ نقطة من (AB) لا تنتمي إلى القطعة $[AB]$ و N نقطة من (AC) لا تنتمي إلى القطعة $[AC]$ بحيث : $AM = 2cm$ و $AN = 2,5cm$.

1) اتمم الشكل. 1نقطة

2) بين أن: $(BC)//(MN)$. 1نقطة

.....

.....

.....

3) أحسب MN . 1نقطة

.....

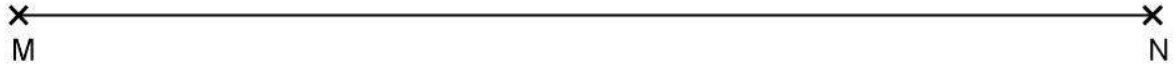
.....

.....

التمرين الثالث : (2,5 نقط) :

M و N نقطتان بحيث: $MN = 15cm$ و H نقطة من القطعة $[MN]$ بحيث: $MH = 3cm$ ، و O نقطة من المستقيم العمودي على (MN) في H بحيث: $OH = 6cm$.

1) اتمم إنشاء الشكل. 0,5نقطة



2) بين أن: $OM = 3\sqrt{5}$ وان $ON = 6\sqrt{5}$.

أبين أن: $OM = 3\sqrt{5}$

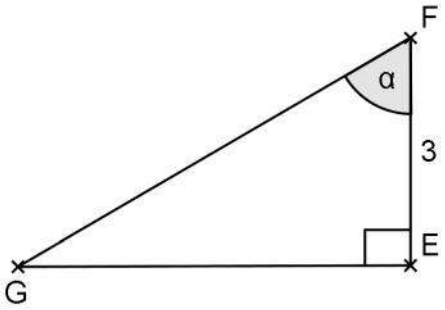
أبين أن: $ON = 6\sqrt{5}$

0,5نقطة + 0,5نقطة

1نقطة 3) بين أن المثلث OMN قائم الزاوية.

التمرين الرابع : (2 نقط) :

الشكل أسفله يمثل مثلثا EFG قائم الزاوية في E بحيث: $EF = 3cm$ و $Tang\alpha = \sqrt{3}$.



1نقطة 1)احسب EG (دون استعمال المسطرة).

1نقطة 2) ليكن β قياس زاوية حادة غير منعدمة. احسب:

$$Z = \sin^2(90^\circ - \beta) + \cos\beta \times \cos(90^\circ - \beta) \times \tan\beta + 1$$

$=$

$=$

$=$

$=$

التمرين الخامس : (3 نقط) :

1نقطة 1) a و b عددان حقيقيان بحيث: $a - 1 = b + 1$. قارن العددين a و b .

2) x و y عددان حقيقيان بحيث: $2 \le x \le 3$ و $-6 \le y \le -5$.

اوجد تأطيرا لكل من الأعداد : $x + y$ و $x - y$ و $\frac{x}{x-y}$.

0,5نقطة تأطير $x + y$:

.....

تأطير : $x-y$

.....

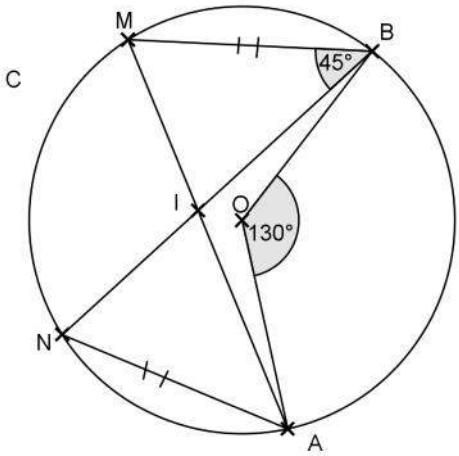
تأطير : $\frac{x}{x-y}$

.....

0,5نقطة + 1نقطة

التمرين السادس : (3 نقط) :

في الشكل جانبه، (C) دائرة مركزها O. A و B و M و N نقط على الدائرة (C) بحيث: $M\hat{B}N = 45^{\circ}$ و $A\hat{O}B = 130^{\circ}$ و $AN = BM$.



1)-أ-- احسب قياس كل من الزاويتين $A\hat{M}B$ و $M\hat{A}N$.

حساب قياس الزاوية: $A\hat{M}B$

.....

حساب قياس الزاوية: $M\hat{A}N$

.....

0,5نقطة + 0,5نقطة

- ب-- بين أن $(OM)\perp(ON)$.

.....

0,5نقطة

2) لتكن I نقطة تقاطع المستقيمين (AM) و (BN).

-أ--بين أن المثلثين : IBM و IAN متقايسان.

.....

- ب-- استنتج أن المثلثين: AMN و BMN متقايسان.

.....

0,5نقطة + 1نقطة

انتهى. بالتوفيق إن شاء الله.

الثانوية الإعدادية المغرب العربي تاوريـــرت	الاختبار الموحد المحلي لمادة الرياضيات للسنة الثالثة ثانوي إعدادي السنة الدراسية: 2012-2013 مدة الإنجـــاز: ساعتـــان	الاسم الكامل: ..... القســـــم: ..... النقطة الممنوحة:

لا يسمح باستعمال الآلـــة الحاسبة

التمرين الأول : (5 نقط)

4 ن ① أحسب و بسط:

$$A=\sqrt{7+\sqrt{4}}=\sqrt{7+2}=\sqrt{9}\quad A=3$$

$$B=\sqrt{45}+\sqrt{5}+\sqrt{20}=\sqrt{9\times5}+\sqrt{5}+\sqrt{4\times5}=3\sqrt{5}+\sqrt{5}+2\sqrt{5}\quad B=6\sqrt{5}$$

$$C=\sqrt{3}\times\sqrt{\frac{14}{6}}\times\sqrt{7}=\sqrt{3\times\frac{14}{6}\times7}=\sqrt{3\times\frac{7}{3}\times7}\quad C=\sqrt{7^2}=7$$

$$D=\frac{\sqrt{3}}{3-\sqrt{3}}-\frac{3}{2\sqrt{3}}=\frac{\sqrt{3}(3+\sqrt{3})}{(3-\sqrt{3})(3+\sqrt{3})}-\frac{3\times\sqrt{3}}{2\sqrt{3}\times\sqrt{3}}=\frac{3\sqrt{3}+3}{9-3}-\frac{3\sqrt{3}}{2\times3}=\frac{3\sqrt{3}+3}{6}-\frac{3\sqrt{3}}{6}\quad D=\frac{3}{6}=\frac{1}{2}$$

1 ن ② بسط ثم اكتب أكتب علميا العدد : $K=467\times2^7\times5^4\times5^3$

$$K=467\times2^7\times5^4\times5^3=467\times2^7\times5^7=467\times(2\times5)^7=467\times10^7=4{,}67\times10^2\times10^7=4{,}67\times10^9$$

التمرين الثاني : (4 نقط)

1 ن ① قارن العددين: $\sqrt{5}$ و $\sqrt{3}+\sqrt{2}$

لدينا: $(\sqrt{3}+\sqrt{2})^2-(\sqrt{5})^2=(\sqrt{3})^2+2\times\sqrt{3}\times\sqrt{2}+(\sqrt{2})^2-5=3+2\sqrt{6}+2-5=2\sqrt{6}>0$

إذن : $(\sqrt{3}+\sqrt{2})^2>(\sqrt{5})^2$ و بالتالي: $\sqrt{3}+\sqrt{2}>\sqrt{5}$

3 ن ② x و y عددان حقيقيان حيث: $2\le x\le4$ و $-5\le y\le-3$ ، أطر الأعداد التالية : $x+y$ ، $x-y$ ، $\frac{xy}{2}$

لدينا: $2\le x\le4$

و $-5\le y\le-3$

إذن: $2+(-5)\le x+y\le4+(-3)$

بالتالي: $-3\le x+y\le1$

لدينا: $-5\le y\le-3$

منه: $3\le-y\le5$

و لدينا : $2\le x\le4$

إذن: $2+3\le x+(-y)\le4+5$

بالتالي: $5\le x-y\le9$

لدينا : $3\le-y\le5$

و لدينا: $2\le x\le4$

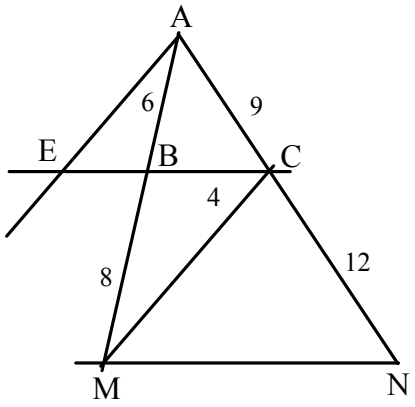
و منه: $2\times3\le x\times(-y)\le4\times5$

منه: $6\le-xy\le20$

منه: $-20\le xy\le-6$

بالتالي: $-10\le\frac{xy}{2}\le-3$

التمرين الثالث :(2,5 نقط)



1 ن

في الشكل جانبه ABC مثلث حيث: $AB=6$ و $AC=9$ و $BC=4$

M نقطة من $[AB)$ حيث $BM=8$ و N نقطة من $[AC)$ حيث $CN=12$

① بين أن $(MN)//(BC)$

لدينا AMN مثلث و $B\in(AM)$ و $C\in(AN)$

و لدينا أيضا: $\frac{AB}{AM}=\frac{6}{14}=\frac{3}{7}$ و $\frac{AC}{AN}=\frac{9}{21}=\frac{3}{7}$

منه : $\frac{AC}{AN}=\frac{AB}{AM}$

و لدينا أيضا لـ A و B و M نفس ترتيب A و C و N

إذن حسب مبرهنة طاليس العكسية نستنتج أن : $\boxed{(MN)//(BC)}$

1,5 ن

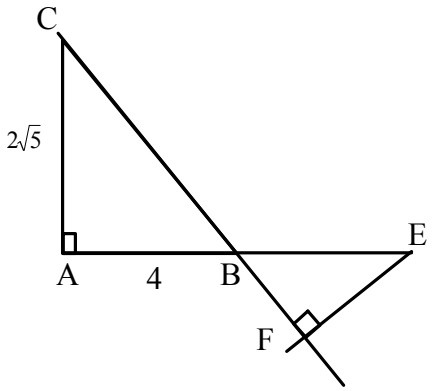
③ الموازي لـ (CM) و المار من A يقطع (BC) في E ، أتمم الشكل ثم احسب BE

لدينا (AM) و (EC) مستقيمان متقاطعان في B و أيضا $(EA)//(CM)$

إذن حسب مبرهنة طاليس المباشرة نستنتج أن : $\frac{BE}{BC}=\frac{BA}{BM}$ منه : $\frac{BE}{4}=\frac{6}{8}$

بالتالي: $\boxed{BE=\frac{4\times 6}{8}=\frac{24}{8}=3}$

التمرين الرابع :(4,5 نقط)



1 ن

ABC مثلث قائم الزاوية في A حيث : $AB=4$ و $AC=2\sqrt{5}$

① بين أن $BC=6$

لدينا ABC مثلث قائم الزاوية في A ، إذن حسب مبرهنة فيثاغورس المباشرة:

$$BC^2=AB^2+AC^2$$
$$BC^2=4^2+\left(2\sqrt{5}\right)^2$$
$$BC^2=16+4\times 5$$
$$BC^2=16+20=36$$

بالتالي : $\boxed{BC=6}$

1 ن

② أحسب: $\cos(A\hat{B}C)$ و $\tan(A\hat{C}B)$

$\boxed{\cos(A\hat{B}C)=\frac{AB}{BC}=\frac{4}{6}=\frac{2}{3}}$

$\boxed{\tan(A\hat{C}B)=\frac{AB}{AC}=\frac{4}{2\sqrt{5}}=\frac{4\sqrt{5}}{10}=\frac{2\sqrt{5}}{5}}$

1,5 ن

③ لتكن E مماثلة A بالنسبة للنقطة B و F مسقطها العمودي على المستقيم (BC) ، أتمم الشكل ثم أحسب BF

لدينا $A\hat{B}C$ و $E\hat{B}F$ زاويتان متقابلتان بالرأس ، إذن : $A\hat{B}C=E\hat{B}F$ منه : $\cos(A\hat{B}C)=\cos(E\hat{B}F)$

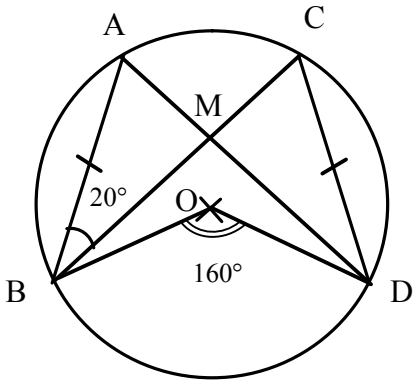
منه: $\frac{2}{3}=\frac{BF}{BE}$ منه: $\frac{2}{3}=\frac{BF}{4}$ بالتالي: $\boxed{BF=\frac{8}{3}}$

1 ن

④ احسب العدد: $P=\sin^2(30°)+\sin^2(40°)+\sin^2(50°)$

$$\boxed{P=\sin^2(30°)+\sin^2(40°)+\sin^2(50°)=\left(\frac{1}{2}\right)^2+\sin^2(40°)+\cos^2(40°)=\frac{1}{4}+1=\frac{5}{4}}$$

التمرين الخامس :(4 نقط)



في الشكل جانبه A و B و C و D نقط من دائرة (ζ) مركزها O

حيث $AB = CD$ و $B\hat{O}D = 160°$ و $A\hat{B}C = 20°$

$[AD]$ و $[BC]$ يتقاطعان في M

1 ن ① احسب $A\hat{D}C$

لدينا $A\hat{D}C$ و $A\hat{B}C$ زاويتان محيطيتان تحصران نفس القوس

إذن: $\boxed{A\hat{D}C = A\hat{B}C = 20°}$

1 ن ② احسب $B\hat{A}D$

لدينا $B\hat{A}D$ زاوية محيطية مرتبطة بالزاوية المركزية $B\hat{O}D$

إذن: $\boxed{B\hat{A}D = \frac{B\hat{O}D}{2} = \frac{160°}{2} = 80°}$

1 ن ③ احسب $A\hat{M}C$

نعلم أن مجموع قياسات زوايا المثلث ABM يساوي $180°$

إذن: $A\hat{M}B = 180° - (A\hat{B}M + B\hat{A}M) = 180° - (20° + 80°) = 180° - 100° = 80°$

و بما أن $B\hat{M}C$ زاوية مستقيمة فإن: $\boxed{A\hat{M}C = 180° - A\hat{M}B = 180° - 80° = 100°}$

($A\hat{M}C$ ليست بزاوية محيطية و لا مركزية، لذلك تم حسابها بقواعد أخرى)

1 ن ④ بين أن المثلثين AMB و CMD متقايسان

لدينا : $\boxed{(1) \quad AB = CD}$

و $\boxed{(2) \quad A\hat{D}C = A\hat{B}C}$ (حسب السؤال ①)

و $\boxed{(3) \quad B\hat{A}D = B\hat{C}D}$ (زاويتان محيطيتان تحصران نفس القوس)

من (1) و (2) و (3) نستنتج أن AMB و CMD متقايسان

أكاديمية وادي الذهب لكويرة
نيابة وادي الذهب
ثانوية النصر الاعدادية
الداخلة

الامتحان الموحد المحلي
مادة الرياضيات
-الاسدس الأول-

الموسم الدراسي : 2012/2011
مدة الإنجاز : ساعتان
التاريخ : 23 /2012/01

سلم التنقيط

يسمح استعمال الآلة الحاسبة

التمرين الاول : 8,5ن

1. بسط مايلي : $A=\sqrt{99}-2\sqrt{44}+\sqrt{11}$;; $B=\sqrt{5\sqrt{16}+5}$ — 1 + 1
2. اجعل مقامي العددين التالين عددا جذريا : $\frac{3}{\sqrt{7}}$;;; $\frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{3}-1}$ — 1 + 0,5
3. أحسب : $\left(\sqrt{3}+\sqrt{2}\right)^2$ ثم استنتج حساب : $\sqrt{5+2\sqrt{6}}\times\left(\sqrt{3}-\sqrt{2}\right)$ — 1 + 0,5
4. عمل : $E=3x\left(\sqrt{2}-y\right)+\sqrt{2}x-xy$;; $F=5x^2-8x\sqrt{5}+16$ — 1 + 1
5. بسط : $G=\frac{\left(a^{-2}\right)^2\times b^9\times c^6}{(ab)^{-4}\times\left(b^{-1}c\right)^5}$;; $H=\frac{2^{13}\times10^{-5}\times5^{13}}{(100)^4}$ — 0,5 + 0,5
6. اعط الكتابة العلمية للعدد P حيث : $P=0,00047\times10^{14}$ — 0,5

التمرين الثاني 2,5ن

1. قارن العددين : $3\sqrt{5}$ و $2\sqrt{11}$ — 1
2. a و b عددان حقيقيان بحيث : $5\le a\le 7$ و $-4\le b\le -3$

أطر ما يلي : $a+b$;; $a-2b$;; $\frac{b}{a}$ — 0,5+0,5+0,5

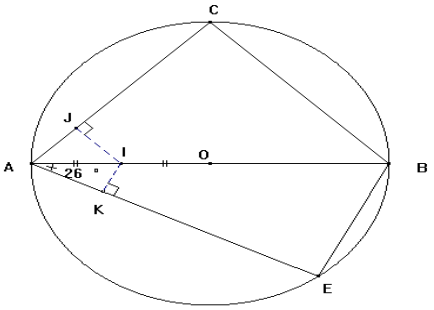
التمرين الثالث 5ن

EFG مثلث بحيث : EF=3 ; FG=2 ; EG=$\sqrt{5}$

1. ماهي طبيعة المثلث EFG ؟ علل جوابك . — 1
2. لتكن H المسقط للنقطة G على (EF) حيث : $GH=\frac{2\sqrt{5}}{3}$
   - أحسب : EH . — 1
3. أ- أحسب : $\cos\left(G\hat{E}F\right)$ — 0 ,5

   ب – باستعمال العلاقات بين جيب و جيب تمام و ظل زاوية حادة ,
   أحسب : $\sin\left(G\hat{E}F\right)$ و $\tan\left(G\hat{E}F\right)$ — 0,5 + 0,5
4. بسط : $X=\cos(65°)\sin(25°)-\sin^2(25°)+1$;; $Y=\tan^2(x)\cos^2(x)-2+\cos^2(x)$ — 1 + 0,5

التمرين الرابع 4ن



لاحظ الشكل جانبه جيدا حيث : BÂE=26°

1. بين أن : $(IJ)//(BC)$ و أن : $(IK)//(BE)$. — 1
2. برهن أن : $\frac{AJ}{AC}=\frac{AK}{AE}=\frac{1}{4}$. — 1
3. استنتج أن : $(KJ)//(EC)$ — 1
4. حدد قياس كل من الزاويتين : BĈ E و BÔE — 1

المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتعليم العالي وتكوين الأطر والبحث العلمي قطاع التعليم المدرسي جهة وادي الذهب لكويرة نيابة وادي الذهب ثانوية النصر الإعدادية الداخلة	الامتحان الموحد المحلي للسنة الثالثة ثانوي إعدادي دورة يناير 2012 *التصحيـــــح*	المادة : الرياضيات مدة الإنجاز : ساعتان المعامل : 1

سلم التنقيط

من إنجاز: الأستاذ علي الغوفـــــــــــــــي

التمرين الأول : (8.5نقط)

1) التبسيط:

$B=\sqrt{5\sqrt{16}+5}$ $=\sqrt{5\sqrt{4^2}+5}$ $=\sqrt{5\times4+5}$ $=\sqrt{25}$ $=5$	$A=\sqrt{99}-2\sqrt{44}+\sqrt{11}$ $=\sqrt{3^2\times11}-2\sqrt{2^2\times11}+\sqrt{11}$ $=3\sqrt{11}-2\times2\sqrt{11}+\sqrt{11}$ $=3\sqrt{11}-4\sqrt{11}+\sqrt{11}$ $=(3-4+1)\sqrt{11}$ $=0$

1 + 1

2) حذف الجذر المربع من مقام العددين التاليين : $\frac{3}{\sqrt{7}}$;;; $\frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{3}-1}$

$\frac{3}{\sqrt{7}}=\frac{3\times\sqrt{7}}{\sqrt{7}\times\sqrt{7}}$ $=\frac{3\sqrt{7}}{\sqrt{7}^2}$ $=\frac{3\sqrt{7}}{7}$	$\frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{3}-1}=\frac{2\sqrt{3}\times(\sqrt{3}+1)}{(\sqrt{3}-1)\times(\sqrt{3}+1)}$ $=\frac{2\sqrt{3}\times(\sqrt{3}+1)}{\sqrt{3}^2-1^2}$ $=\frac{2\sqrt{3}\times(\sqrt{3}+1)}{3-1}$ $=\frac{2\sqrt{3}\times(\sqrt{3}+1)}{2}$ $=\sqrt{3}^2+\sqrt{3}\quad=3+\sqrt{3}$

1 + 0,5

3. حســاب : $(\sqrt{3}+\sqrt{2})^2$ **و استنتـــج حساب :** $\sqrt{5+2\sqrt{6}}\times(\sqrt{3}-\sqrt{2})$

حســاب : $(\sqrt{3}+\sqrt{2})^2$ $(\sqrt{3}+\sqrt{2})^2=(\sqrt{3})^2+2\times\sqrt{3}\times\sqrt{2}+\sqrt{2}^2$ $=3+2\sqrt{6}+2$ $=5+2\sqrt{6}$	❖ استنتـــاج حساب : $\sqrt{5+2\sqrt{6}}\times(\sqrt{3}-\sqrt{2})$ حسب السؤال السابق لدينا : $5+2\sqrt{6}=(\sqrt{3}+\sqrt{2})^2$ يعني أن $\sqrt{3}+\sqrt{2}=\sqrt{5+2\sqrt{6}}$ إذن $\sqrt{5+2\sqrt{6}}\times(\sqrt{3}+\sqrt{2})=\sqrt{5+2\sqrt{6}}\times\sqrt{5+2\sqrt{6}}$ $=(\sqrt{5+2\sqrt{6}})^2$ إذن $=5+2\sqrt{6}$

1 + 0,5

4. عمل مايلي : $E = 3x\left(\sqrt{2}-y\right)+\sqrt{2}x - xy$;; $F = 5x^2 - 8x\sqrt{5}+16$

لنعمل : $E = 3x\left(\sqrt{2}-y\right)+\sqrt{2}x - xy$ $E = 3x\left(\sqrt{2}-y\right)+\sqrt{2}x - xy$ $= 3x\left(\sqrt{2}-y\right)+x\left(\sqrt{2}-y\right)$ $= \left(\sqrt{2}-y\right)\left(3x+x\right)$ $= 4x\left(\sqrt{2}-y\right)$	لنعمل : $F = 5x^2 - 8x\sqrt{5}+16$ $F = 5x^2 - 8x\sqrt{5}+16$ $= \sqrt{5}^2x^2 - 2\times\sqrt{5}x\times 4 + 4^2$ $= \left(\sqrt{5}x - 4\right)^2$

1 + 1

5. بســط : $G = \dfrac{\left(a^{-2}\right)^2\times b^9\times c^6}{\left(ab\right)^{-4}\times\left(b^{-1}c\right)^5}$;; $H = \dfrac{2^{13}\times 10^{-5}\times 5^{13}}{\left(100\right)^4}$

$G = \dfrac{\left(a^{-2}\right)^2\times b^9\times c^6}{\left(ab\right)^{-4}\times\left(b^{-1}c\right)^5}$ $= \dfrac{a^{-4}\times b^9\times c^6}{a^{-4}\times b^{-4}\times b^{-5}c^5}$ $= \dfrac{a^{-4}}{a^{-4}}\times\dfrac{b^9}{b^{-4}\times b^{-5}}\times\dfrac{c^6}{c^5}$ $= 1\times\dfrac{b^9}{b^{-9}}\times c^{6-5}$ $= b^{9-(-9)}\times c$ $= b^{18}c$	$H = \dfrac{2^{13}\times 10^{-5}\times 5^{13}}{\left(100\right)^4}$ $= \dfrac{2^{13}\times 10^{-5}\times 5^{13}}{\left(10^2\right)^4}$ $= \dfrac{2^{13}\times 5^{13}\times 10^{-5}}{10^8}$ $= \dfrac{\left(2\times 5\right)^{13}\times 10^{-5}}{10^8}$ $= \dfrac{\left(10\right)^{13}\times 10^{-5}}{10^8}$ $= \dfrac{10^8}{10^8} = 1$

0,5 +0,5

6. تحديد الكتابة العلمية للعدد : $P = 0,00047\times 10^{14}$

$$P = 0,00047\times 10^{14} = 4.7\times 10^{-4}\times 10^{14}$$
$$= 4.7\times 10^{10}$$

0,5

التمرين الثاني : (2.5 نقط)

1. قارن العددين : $3\sqrt{5}$ و $2\sqrt{11}$

لدينا $\left(2\sqrt{11}\right)^2 = 44$ و $\left(3\sqrt{5}\right)^2 = 45$ 1

بماأن : $44 < 45$ فإن $2\sqrt{11} < 3\sqrt{5}$

2. a b عددان حقيقين بحيث : $5 \le a \le 7$ و $-4 \le b \le -3$

لنأطر مايلي : $a+b$;; $a-2b$;; $\frac{b}{a}$

تأطير a+b :	تأطير a -2b :	تأطير $\frac{b}{a}$:
$5+(-4) \le a+b \le 7+(-3)$ $1 \le a+b \le 4$ $\boxed{1 \le a+b \le 4}$	لدينا: $3 \le -b \le 4$ و $6 \le -2b \le 8$ $5+6 \le a+\left(-2b\right) \le 7+8$ إذن : $\boxed{11 \le a-2b \le 15}$	لدينا: $3 \le -b \le 4$ و $\frac{1}{7} \le \frac{1}{a} \le \frac{1}{5}$ $\frac{1}{7} \times 3 \le \frac{-b}{a} \le \frac{1}{5} \times 4$ $\frac{3}{7} \le \frac{-b}{a} \le \frac{4}{5}$ إذن $\boxed{-\frac{4}{5} \le \frac{b}{a} \le -\frac{3}{7}}$

0,5+0,5+0,5

التمرين الثالث : (5 نقط)

EFG مثلث بحيث : EG= $\sqrt{5}$; FG=2 ; EF=3

1. طبيعة المثلث EFG :

بمأن $EF^2 = 3^2 = 9$ و $FG^2 + EG^2 = 2^2 + \sqrt{5}^2 = 4+5 = 9$

إذن : $\boxed{FG^2 + EG^2 = EF^2}$ 1

وبالتالي حسب مبرهنة فيتاغورس العكسية فإن المثلث EFG قائم الزاوية في G

2. H المسقط للنقطة G على (EF) حيث : $GH = \frac{2\sqrt{5}}{3}$

- **حساب EH :**

لدينا المثلث EFG قائم الزاوية في G

إذن حسب مبرهنة فيتاغورس المباشرة :

$$EG^2 = EH^2 + GH^2$$

$$EH^2 = EG^2 - GH^2$$

يعني أن :

$$EH^2 = \sqrt{5}^2 - \left(\frac{2\sqrt{5}}{3}\right)^2$$ 1

$$EH^2 = 5 - \frac{20}{9}$$

$$EH^2 = \frac{45}{9} - \frac{20}{9}$$

$$EH^2 = \frac{25}{9}$$

$$\boxed{EH = \frac{5}{3}}$$

3. أحســـــب : $\cos(G\hat{E}F)$ **و** $\sin(G\hat{E}F)$ **و** $\tan(G\hat{E}F)$ **:**

أ- **حساب** $\cos(G\hat{E}F)$ $\cos(G\hat{E}F)=\frac{EG}{EF}$ $=\frac{\sqrt{5}}{3}$	**ب- حساب** $\sin(G\hat{E}F)$ $\sin(G\hat{E}F)=\frac{FG}{EF}$ $=\frac{2}{3}$	**ب- حساب** $\tan(G\hat{E}F)$ $\tan(G\hat{E}F)=\frac{FG}{EG}$ $=\frac{2}{\sqrt{5}}$ $=\frac{2\sqrt{5}}{5}$

0,5
 0,5 +
 0,5

4. تبســط : $X=\cos(65°)\sin(25°)-\sin^2(25°)+1$;; $Y=\tan^2(x)\cos^2(x)-2+\cos^2(x)$

نعلم أن : $\cos(65°)=\sin(25°)$ (لأن 25°+65°=90°) إذن : $X=\cos(65°)\sin(25°)-\sin^2(25°)+1$ $=\sin(25°)\sin(25°)-\sin^2(25°)+1$ $=\sin^2(25°)-\sin^2(25°)+1$ $=1$	نعلم أن : $\tan x=\frac{\sin x}{\cos x}$ إذن : $Y=\tan^2(x)\cos^2(x)-2+\cos^2(x)$ $=\frac{\sin^2(x)}{\cos^2(x)}\cos^2(x)-2+\cos^2(x)$ $=\sin^2(x)-2+\cos^2(x)$ $=\sin^2(x)+\cos^2(x)-2$ $=1-2$ $=-1$

1 + 0,5

التمرين الرابع : (4 نقط)

1. بيــن أن : $(IJ)//(BC)$ **و أن :** $(IK)//(BE)$ **.**

- بما أن المثلث ABC محاط بدائرة قطرها الضلع [AB] أحد أضلاع المثلث ABC فإن المثلث ABC قائم الزاوية C .

يعني أن : $(BC)\perp(AC)$

وبما أن : $(IJ)\perp(AC)$

وبالتالي فإن : $\boxed{(IJ)//(BC)}$

1

- بما أن المثلث ABE محاط بدائرة قطرها الضلع [AB] أحد أضلاع المثلث ABE فإن المثلث ABE قائم الزاوية E .

يعني أن : $(BE)\perp(AE)$

وبما أن : $(IK)\perp(AE)$

وبالتالي فإن : $\boxed{(IK)//(BE)}$

2. بــرهــن أن : $\frac{AJ}{AC}=\frac{AK}{AE}=\frac{1}{4}$ **.**

- لدينا في المثلث ABC : $I\in[AB]$ و $J\in[AC]$ و $(BC)//(IJ)$

إذن حسب خاصية طاليس المباشرة لدينا : $\frac{AJ}{AC}=\frac{AI}{AB}$

1

يعني أن $\frac{AI}{AB}=\frac{AI}{4\times AI}$

لأن I منتصف [OA]: $AB=4AI$

$\frac{AI}{AB}=\frac{1}{4}$

إذن $\boxed{\frac{AJ}{AC}=\frac{AI}{AB}=\frac{1}{4}}$ (1)

- لدينا في المثلث ABE : $I \in [AB]$ و $K \in [AE]$ و $(BE)//(IK)$

إذن حسب خاصية طاليس المباشرة لدينا : $\frac{AK}{AE} = \frac{AI}{AB}$

يعني أن $\boxed{\frac{AK}{AE} = \frac{AI}{AB} = \frac{1}{4}}$ (2)

من النتيجتين (1) و (2) نستنتج أن : $\boxed{\frac{AJ}{AC} = \frac{AK}{AE} = \frac{1}{4}}$

3. استنتـــــج أن : $(KJ)//(EC)$

1

لدينا في المثلث AEC : $\left.\begin{array}{l} J \in [AC] \\ \text{و} \\ I \in [AE] \end{array}\right\}$

يعني أن النقط C و J و A توجد في نفس ترتيب النقط E وK و A بحيث : $\frac{AJ}{AC} = \frac{AK}{AE}$

وبالتالي حسب خاصية طاليس العكسية فإن $(KJ)//(EC)$

4. تحـديد قياس كل من الزاويتين : BĈ E و BÔE

- لدينا : الزاوية $B\hat{O}E$ زاوية مركزية مرتبطة بالزاوية المحيطية $B\hat{A}E$

إذن : $B\hat{O}E = 2 \times B\hat{A}E$

$B\hat{O}E = 2 \times 26° = 52°$

1

- لدينا الزاويتان $B\hat{C}E$ و $B\hat{A}E$ زاويتان محيطيتان تحصران نفس القوس

إذن : $B\hat{C}E = B\hat{A}E = 55°$

ثانوية عمر بن الخطاب الإعدادية بركان	الامتحان الموحد المحلي الرياضيات - دورة يناير 2015 -	المستوى الثالثة إع المدة:ساعتان
الثالثة إعدادي:.....	الاسم:.....	رقم مسار:.....

لا يسمح باستعمال الحاسبة

ن.	التمرين الأول : بسط (ي) مايلي.				
	$A=\sqrt{81}-2\sqrt{49}$	$B=-7\sqrt{2}\times 3\sqrt{2}$	$C=\dfrac{\sqrt{45}}{2\sqrt{5}}$	$D=\dfrac{7^3}{7^5}$	$E=\sin 40°-\cos 50°$
1	.....	.....	.....	.....	.....
1	.....	.....	.....	.....	.....
1	.....	.....	.....	.....	.....
1	.....	.....	.....	.....	.....
1	.....	.....	.....	.....	.....

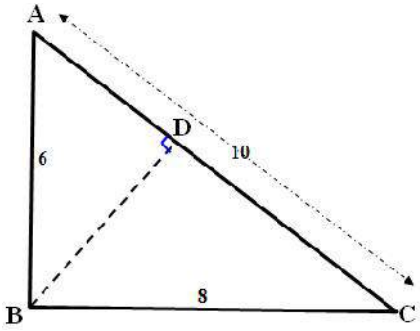
	التمرين الثاني: a و b عددان حقيقيان بحيث: $4\le a\le 5$ و $0,1\le b\le 0,2$ .... أطر(ي) ما يلي:			
	$a+b$	$a-b$	$a\times b$	$\dfrac{a}{b}$
1	.....	.....	.....	.....
1	.....	.....	.....	.....
1	.....	.....	.....	.....
1	.....	.....	.....	.....

	التمرين الثالث: قارن(ي) العددين $\sqrt{79}$ و $4\sqrt{5}$	التمرين الرابع: a زاوية حادة حيث: $\sin a=\dfrac{\sqrt{2}}{2}$ احسب(ي):		
		$\cos a$		$\tan a$
1.5	.....	.....	.....	.....
1	.....	.....	.....	.....
1	.....	.....	.....	.....
	.....	.....	.....	.....
	.....	.....	.....	.....
	.....	.....	.....	.....

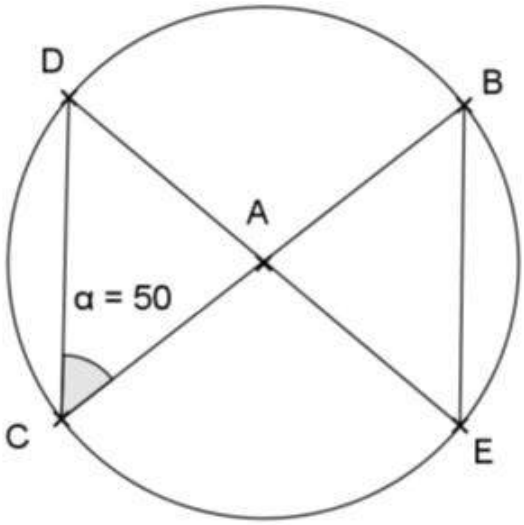
التمرين الخامس: ABC مثلث بحيث $BC=8$ و $AB=6$ و $AC=10$ **** D المسقط العمودي للنقطة B على (AC)

	1) بين أن المثلث ABC قائم الزاوية في B	2) أحسب $\sin \widehat{BAC}$ ثم استنتج BD
1	.....	.....
1.5	.....	.....
	.....	.....
	.....	.....
	.....	.....
	.....	.....
	.....	.....

ZAKAMATH



التمرين السادس: (دائرة مركزها A و قطراها[BC] و [DE] (أنظر الشكل)



1) أحسب قياس الزاوية $\widehat{DEB}$ 1

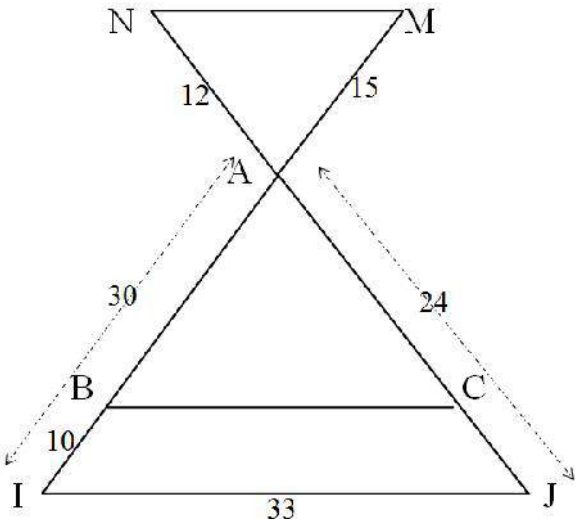
2) ثم أحسب قياس الزاوية $\widehat{DAB}$ 1

التمرين السابع:

في الشكل التالي لدينا (IJ) // (BC)

و AM = 15 و AN= 12 و IJ = 33

و AJ = 24 و AI = 30 و IB = 10



1)- باستعمال مبرهنة طاليس احسب (ي) BC 1.5

2)- أ)- تحقق (ي) أن : $\frac{AN}{AJ} = \frac{AM}{AI}$ 1

ب)- بين (ي) أن المستقيمين (IJ) // (MN) متوازيان. 0.5

و لله الموفق

تصحيح الامتحان الموحد المحلي لمادة الرياضيات

دورة يناير 2015

التمرين الأول:

نبسط:

$A = \sqrt{81} - 2\sqrt{49}$

$A = \sqrt{9}^2 - 2\sqrt{7^2}$

$A = 9 - 2 \times 7$

$A = 9 - 14$

$\boldsymbol{A = -5}$

$B = -7\sqrt{2} \times 3\sqrt{2}$

$B = -7 \times 3 \times (\sqrt{2})^2$

$B = -21 \times 2$

$\boldsymbol{B = -42}$

$C = \frac{\sqrt{45}}{2\sqrt{5}}$

$C = \frac{\sqrt{9 \times 5}}{2\sqrt{5}}$

$= \frac{\sqrt{9} \times \sqrt{5}}{2 \times \sqrt{5}}$

$\boldsymbol{C = \frac{3}{2}}$

$D = \frac{7^3}{7^5}$

$D = \frac{7^3}{7^{(3+2)}}$

$D = \frac{7^3}{7^3 \times 7^2} = \frac{1}{7^2}$

$\boldsymbol{D = \frac{1}{49}}$

$E = \sin 40° - \cos 50°$

40°+50°=90° (زاويتان متتامتان)

$cos50° = sin40°$

$E = sin40° - sin40°$

$\boldsymbol{E = 0°}$

التمرين الثاني: a و b عددان حقيقيان بحيث: $4 \leq a \leq 5$ و $0.1 \leq b \leq 0.2$

نأطر $a + b$:

$4 + 0.1 \leq a + b \leq 5 + 0.2$

$\boldsymbol{4.1 \leq a + b \leq 5.2}$

نأطر $a - b$:

$-0.2 \leq -b \leq -0.1$

$4 + (-0.2) \leq a + (-b) \leq 5 + (-0.1)$

$\boldsymbol{3.8 \leq a - b \leq 4.9}$

نأطر $a \times b$:

$4 \times 0.1 \leq a \times b \leq 5 \times 0.2$

$\boldsymbol{0.4 \leq a \times b \leq 1}$

نأطر $\frac{a}{b}$:

$\frac{1}{0.2} \leq \frac{1}{b} \leq \frac{1}{0.1} \leftrightarrow 5 \leq \frac{1}{b} \leq 10$

$4 \times 5 \leq a \times \frac{1}{b} \leq 5 \times 10$

$\boldsymbol{20 \leq \frac{a}{b} \leq 50}$

التمرين الثالث: نقارن العددين $\sqrt{79}$ و $4\sqrt{5}$

نقارن $4\sqrt{5}$ و $\sqrt{79}$:

$(4\sqrt{5})^2 - (\sqrt{79})^2 = 16 \times 5 - 79$

$(4\sqrt{5})^2 - (\sqrt{79})^2 = 80 - 79 = 1 > 0$

$(4\sqrt{5})^2 > (\sqrt{79})^2$

$\boldsymbol{4\sqrt{5} > \sqrt{79}}$

التمرين الرابع: α زاوية حادة حيث: $\sin \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$

نحسب $\cos \alpha$:

$sin^2\alpha + cos^2\alpha = 1$

$cos^2\alpha = 1 - sin^2\alpha$

$cos^2\alpha = 1 - \left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^2 = \frac{1}{2}$

$\cos \alpha = \sqrt{\frac{1}{2}} = \frac{1}{\sqrt{2}}$

$\boldsymbol{\cos \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}}$

نحسب $\tan \alpha$:

$\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$

$\sin \alpha = \cos \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$

$\boldsymbol{\tan \alpha = 1}$

اقتراح الأستاذ توفيق بوكرارة

التمرين الخامس

نبين أن المثلث ABC قائم الزاوية في B :

$AC^2 = 10^2 = 100$

$BA^2 + BC^2 = 6^2 + 8^2 = 36 + 64$

$BA^2 + BC^2 = 100$

نجد

$$AC^2 = BA^2 + BC^2$$

حسب مبرهنة فيتاغورس فان :

المثلث ABC قائم الزاوية في B

نحسب $\sin B\hat{A}C$:

$\sin B\hat{A}C = \frac{BC}{AC} = \frac{8}{10}$

$\sin B\hat{A}C = \frac{4}{5}$ (1)

نستنتج BD

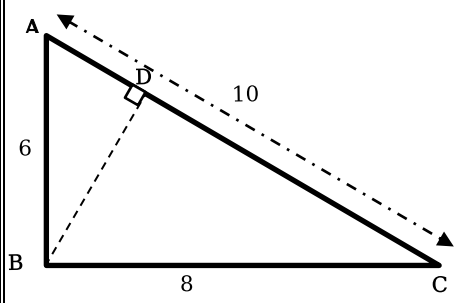
في المثلث ADB القائم الزاوية في D لدينا:

$\sin B\hat{A}C = \frac{BD}{AB}$ (2)

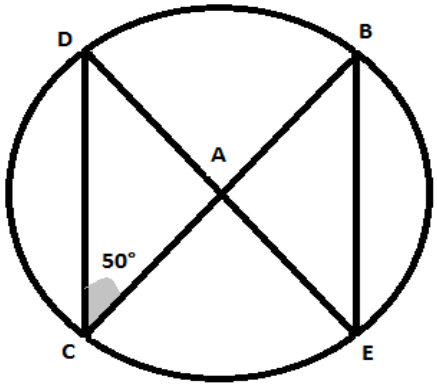
من (1) و (2) نجد :

$\frac{BD}{AB} = \frac{4}{5} \Leftrightarrow BD = \frac{4}{5} \times 6$

$$BD = \frac{24}{5}$$



التمرين السادس



حساب قياس الزاوية $D\hat{E}B$:

$D\hat{E}B = D\hat{C}B$ (زاويتان محيطيتان تحصران نفس القوس)

اذن: $D\hat{E}B = 50°$

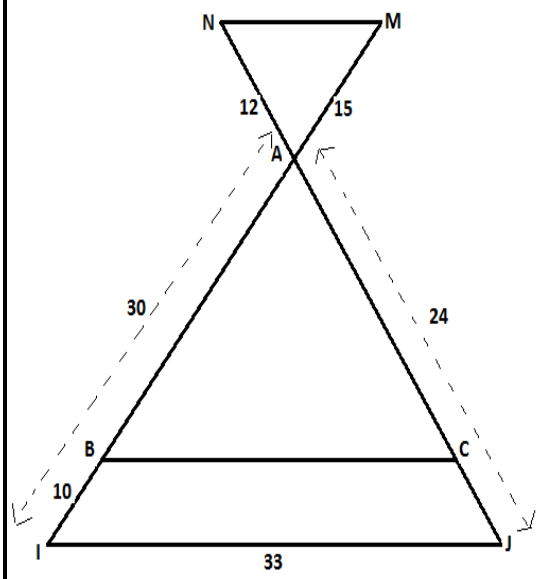
حساب قياس الزاوية $D\hat{A}B$:

($D\hat{A}B$ الزاوية المركزية المرتبطة بالزاوية المحيطية $D\hat{C}B$)

يعني أن : $D\hat{A}B = 2D\hat{C}B$

اذن: $D\hat{A}B = 2 \times 50° = 100°$

التمرين السابع :



حساب BC :

لدينا (BC)//(IJ) :

حسب مبرهنة طاليس نجد:

$\frac{AB}{AI} = \frac{BC}{IJ}$

$BC = \frac{AB}{AI} \times IJ$

$BC = \frac{20}{30} \times 33$

$$BC = 22$$

نتحقق أن: $\frac{AN}{AJ} = \frac{AM}{AI}$

$\frac{AN}{AJ} = \frac{12}{24} = \frac{1}{2}$ (1)

$\frac{AM}{AI} = \frac{15}{30} = \frac{1}{2}$ (2)

من (1) و (2) نجد أن :

$$\frac{AN}{AJ} = \frac{AM}{AI}$$

نبين أن (MN)//(IJ) :

لدينا $\frac{AN}{AJ} = \frac{AM}{AI}$ والنقط J; A; N و I; A; M مستقيمية في هذا الترتيب اذن:

حسب مبرهنة طاليس

المستقيمان (MN) و (IJ) متوازيان.

اقتراح الأستاذ توفيق بوكرارة

ثانوية مولاي اسماعيل الاعدادية — الامتحان الموحد المحلي يناير 2012

الخميسات — مادة الرياضيات — مدة الانجاز : ساعتان

التمرين 01 (5نقط)

1) – أحسب و بسط ما يلي : $A=\left(10^{-3}\right)^{2}\times 10^{7}$; $B=\left(\frac{4}{5}\right)^{2}+\left(\frac{5}{3}\right)^{-2}$

$C=\frac{9}{\sqrt{11}+\sqrt{2}}+\sqrt{2}$ $D=\sqrt{75}-\sqrt{12}+\sqrt{27}$; $E=\sqrt{5+\sqrt{21}}\times\sqrt{5-\sqrt{21}}$

2) – أعط الكتابة العلمية للعدد التالي : $F=0,00072$.

التمرين 02 (2.5نقطة)

1)– أ) -- قارن العددين : $3\sqrt{5}$ و $2\sqrt{11}$.

ب) -- استنتج مقارنة العددين : $10-3\sqrt{5}$ و $10-2\sqrt{11}$.

2)– x و y عددان حقيقيان بحيث : $2\leq x\leq 3$ و $-3\leq y\leq -2$.

أطر الأعداد التالية : $x+y$ و $y-3x$ و xy .

التمرين 03 (4.5نقط)

ليكن EFG مثلثا حيث :

$EF=5$ و $EG=3\sqrt{3}$ و $FG=2\sqrt{13}$.

1)- بين أن المثلث EFG قائم الزاوية في E .

2)- أحسب النسب المثلثية للزاوية $E\hat{F}G$.

3)- α قياس زاوية حادة غير منعدمة .

أ) - بسط ما يلي : $R=\sin\alpha.\cos^{2}+\sin^{3}\alpha-\sin\alpha$

ب) - أحسب : $\cos\alpha$ و $\tan\alpha$ علما أن : $\sin\alpha=\frac{\sqrt{3}}{4}$

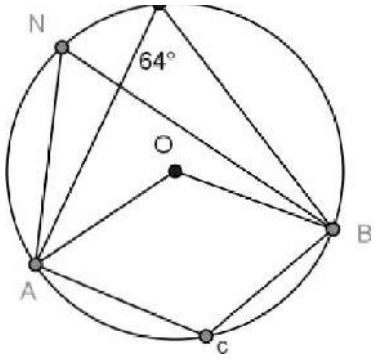
4)- احسب $S=\cos 25^{\circ}+2\sin^{2}28-\sin 65^{\circ}+\sin^{2}62^{\circ}$

www.elghoufimath.6te.net ou www.elghoufimath.eu5.org تم التحميل من الموقع:

www.elghoufimath.6te.net

تم التحميل من الموقع: www.elghoufimath.eu5.org

التمرين 04 (3نقط)

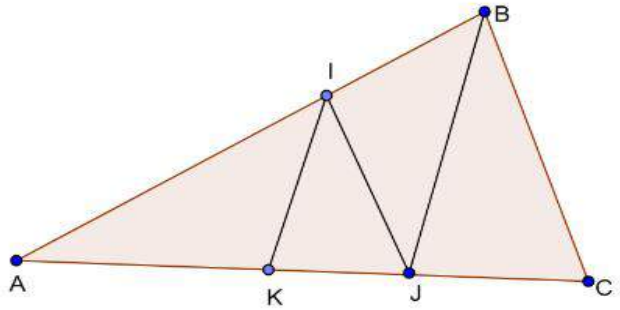


نعتبر الشكـل الآتي حيث O مركز الدائرة . و $\widehat{AMB} = 64^\circ$

أحسب قياس كل من الزوايا :

$\widehat{ANB}$ و $\widehat{AOB}$ و $\widehat{ACB}$ ، علل أجوبتك

التمرين 05 (3نقط)



في المثلث ABC جانبه لدينا :

$(IJ) // (BC)$

$AB = 15$ و $AJ = 12$

$AI = 10$ و $AK = 8$

1)- احسب AC .

2)- أ) - أحسب و قارن النسبتين : $\frac{AK}{AJ}$ و $\frac{AI}{AB}$.

ب) - استنتج أن : $(IK)//(JB)$.

التمرين 06 (نقطتان)

ABCD مربع. العمودي على (AC) المار من A يقطع (CD) في E

1) - ارسم الشكل

2) - بين أن المثلثين ABC و ADE متقايسان

3) - استنتج طبيعة المثلث ACE.

ثانوية مولاي اسماعيل الاعدادية — الامتحان الموحد المحلي يناير 2012

الخميسات — مادة الرياضيات — عناصر الإجابة للأستاذ عزيز البهجة

www.elghoufimath.6te.net

www.elghoufimath.eu5.org تم التحميل من الموقع:

التمرين 01 (5 نقط)

1) $A = 10$ $\quad B = 1$ $\quad C = \sqrt{1;1}$ $\quad D = 6\sqrt{3}$ $\quad E = 2$

2) $F = 7.2\times10^{-4}$

.....

التمرين 02 (2.5 نقطة)

1) – أ) -- $2\sqrt{11} < 3\sqrt{5}$

ب) -- $10-2\sqrt{11} < 10-3\sqrt{5}$.

2)– $-1 \le x+y \le 1$ و $-12 \le y-3x \le -8$ و $-9 \le xy \le -4$

.....

التمرين 03 (4.5 نقط)

1)– $\begin{cases} EF^2+EG^2 = 25+27 \\ FG^2 = 52 \end{cases}$ إذن : $EF^2+EG^2 = FG^2$ ومنه وحسب مبرهنة فيثاغورس العكسية فإن المثلث EFG قائم الزاوية في E .

2) – $\sin E\hat{F}G = \frac{GE}{GF} = \frac{3\sqrt{3}}{2\sqrt{13}} = \frac{3\sqrt{39}}{26}$. $\cos E\hat{F}G = \frac{FE}{GF} = \frac{5}{2\sqrt{13}} = \frac{5\sqrt{13}}{26}$.

$\tan E\hat{F}G = \frac{3\sqrt{3}}{5}$

3) – أ)-

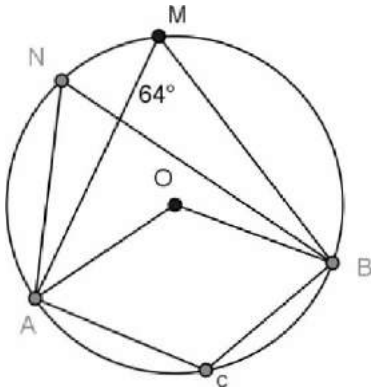
$$\begin{aligned} R &= \sin\alpha.\cos^2 + \sin^3\alpha - \sin\alpha \\ &= \sin\alpha(\cos^2\alpha + \sin^2\alpha) - \sin\alpha \\ &= \sin\alpha - \sin\alpha \\ &= 0 \end{aligned}$$

ب) - $\alpha = \frac{\sqrt{13}}{4}$ $\quad \cos$ $\quad \tan\alpha = \frac{\sqrt{39}}{13}$

4)

$$S = \cos 25° + 2\sin^2 28 - \sin 65° + \sin^2 62°$$
$$S = \cos 25° - \sin 65° + 2\sin^2 28 + \sin^2 62°$$
$$= \cos 25° - \cos 25° + 2\sin^2 28 + \cos^2 28$$
$$= 0 + \sin^2 28 + 1$$
$$= 1 + \sin^2 28$$

التمرين 04 (3 نقط)



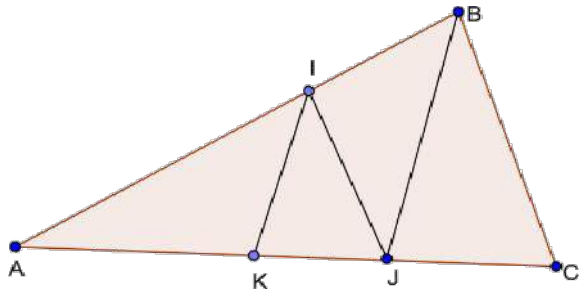
$A\hat{N}B = A\hat{M}B = 64°$ (محيطيتان في نفس الدائرة وتحصران نفس القوس $\widehat{AB}$)

$A\widehat{O}B = 2 \times A\widehat{M}B = 128^{\circ}$ (محيطية ومركزية مرتبطة بها)

$A\widehat{C}B = 180^{\circ} - A\widehat{N}B = 180° - 64° = 116°$ (لأن الرباعي $ANBC$ دائري)

التمرين 05 (3 نقط)

في المثلث ABC جانبه لدينا :



1) في المثلث ABC لدينا حسب مبرهنة طاليس المباشرة (مع ذكر شروطها):

$\frac{AI}{AB} = \frac{AJ}{AC} = \frac{IJ}{BC}$ ثم استنتاج أن: $\boxed{AC = 18}$

2) $\frac{AI}{AB} = \frac{AK}{AJ} = \frac{2}{3}$

3) في المثلث ABJ لدينا $\frac{AI}{AB} = \frac{AK}{AJ}$ (مع ذكر شروط مبرهنة طاليس العكسية)

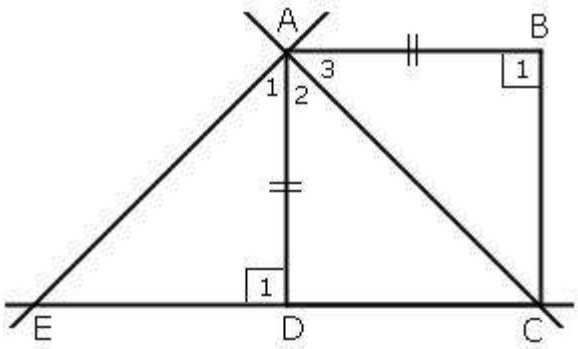
و استنتاج أن : $(IK)//(JB)$.

---

www.elghoufimath.6te.net
ou
www.elghoufimath.eu5.org تم التحميل من الموقع:

لتمرين **06** (نقطتان)

1)



2) – $\begin{cases} AB = AD \\ \hat{B}_1 = \hat{D}_1 = 90° \\ \hat{A}_1 = \hat{A}_3 = 90° - \hat{A}_2 \end{cases}$ إذن المثلثان ABC و ADE متقايسان

3) – بما أن المثلثين ABC و ADE متقايسان فإن الأضلاع المتناظرة متقايسة ومنه فإن $AE = AC$ وبالتالي فإن المثلث ACE متساوي الساقين في الرأس A. ولأن $(AE) \perp (AC)$ فإنه أيضا قائم الزاوية.

<u>خلاصة:</u> ACE مثلث متساوي الساقين وقائم الزاوية في الرأس A.

www.elghoufimath.6te.net
ou
www.elghoufimath.eu5.org تم التحميل من الموقع:

www.elghoufimath.6te.net

تم التحميل من الموقع : www.elghoufimath.eu5.org

الثانوية الإعدادية المسيرة — **الموحد المحلي للدورة الأولى** — **2012 - 2013**

نيابة الخميسات — **مادة الرياضيات** — **مدة الإنجاز : ساعتان**

يسمح باستعمال الآلة الحاسبة

التمرين الأول(7 نقط)

1) احسب مايلي : $a = \frac{\sqrt{99}}{\sqrt{11}}$ و $b = \sqrt{2} \times \sqrt{72}$

2) بسط الصيغتين : $A = 7\sqrt{2} - 2\sqrt{32} + 3\sqrt{128}$ و $B = \left(\sqrt{3} - 1\right)^{-1} + \frac{1}{\sqrt{3} + 1}$

3) أعط الكتابة العلمية للعدد : $P = \frac{1,6 \times 10^{-3}}{0,04 \times 10^{-7}}$

4) x عدد حقيقي.نضع : $R = 25 - (x - 3)^2$

أ- أنشر وبسط R

ب- عمل R

5) نضع : $K = \sqrt{8 + 2\sqrt{7}} + \sqrt{8 - 2\sqrt{7}}$ ، بين أن : $K = 2\sqrt{7}$

التمرين الثاني(3 نقط)

1) عددان حقيقيان حيث : $2 \leq a \leq 4$ و $-3 \leq b \leq -1$

-أطر $a + b$ ، $2a - b$ ، ab

2) قارن بين $9 - 2\sqrt{5}$ و $9 - 3\sqrt{3}$

التمرين الثالث(4.5 نقط)

(رسم الشكل غير مطلوب)

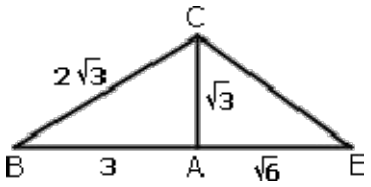
1) أ- أنظر الشكل جانبه وبين أن المثلث ABC قائم الزاوية في A ثم احسب CE

ب- احسب $\sin \widehat{CBA}$ و $\tan \widehat{CEA}$

2) x و y قياسا زاويتين حادتين .

أ- علما أن : $\sin x = \frac{1}{6}$ احسب $\cos x$ و $\tan x$

ب- بسط الصيغة : $M = 1 + \frac{1}{\cos^2 y} - \tan^2 y$



التمرين الرابع(3 نقط)

ABC مثلث حيث : $AB = 5\,cm$ ؛ $AC = 4\,cm$ ؛ $BC = 6\,cm$.

M نقطة من الضلع $[AB]$ حيث : $AM = 2\,cm$ و N نقطة من الضلع $[AC]$ حيث: $AN = 1,6\,cm$

1) أنشئ الشكل

2) بين أن المستقيمين (MN) و (BC) متوازيان

3) احسب المسافة MN

التمرين الخامس(2.5 نقط)

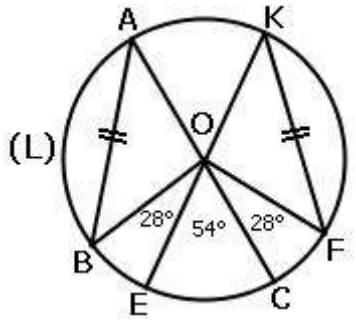
(رسم الشكل غير مطلوب)

في الشكل جانبه لدينا دائرة (L) مركزها O و $AB = KF$

و $\widehat{BOE} = 28°$ و $\widehat{EOC} = 54°$ و $\widehat{COF} = 28°$

1) أحسب قياسي الزاويتين $\widehat{BAC}$ و $\widehat{EKF}$ ، معللا حسابك

2) بين أن المثلثين BAC و EKF متقايسان



عناصر الإجابة للأستاذ عزيز البهجة

يسمح باستعمال الآلة الحاسبة

التمرين الأول(7 نقط)

1) $a = 3$ و $b = 12$ 2) $A = 23\sqrt{2}$ و $B = \sqrt{3}$ 3) $P = 4 \times 10^{5}$

4) أ- $R = -x^{2} + 6x + 16$ ب- $R = (2+x) \times (8-x)$

5) $K^{2} = \left(\sqrt{8+2\sqrt{7}} + \sqrt{8-2\sqrt{7}}\right)^{2} = 16 + 2\sqrt{36} = 28$

$\begin{cases} K^{2} = 28 \\ K > 0 \end{cases}$ إذن : $K = \sqrt{28}$ أي أن : $K = 2\sqrt{7}$

التمرين الثاني(3 نقط)

1) $-1 \le a + b \le 3$ ، $5 \le 2a - b \le 11$ ، $-12 \le ab \le -2$

2) لدينا : $(2\sqrt{5})^{2} = 20$ و $(3\sqrt{3})^{2} = 27$ والعددان $2\sqrt{5}$ و $3\sqrt{3}$ موجبان إذن : $2\sqrt{5} < 3\sqrt{3}$ ومنه فإن : $-2\sqrt{5} > -3\sqrt{3}$

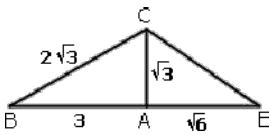
وبالتالي : $9 - 2\sqrt{5} > 9 - 3\sqrt{3}$

التمرين الثالث(4.5 نقط)

1) أ- $\begin{cases} AB^{2} + AC^{2} = 12 \\ BC^{2} = 12 \end{cases}$ إذن : $AB^{2} + AC^{2} = BC^{2}$ ومنه وحسب مبرهنة فيثاغورس العكسية فإن المثلث ABC قائم الزاوية في A

باستعمال مبرهنة فيثاغورس المباشرة على المثلث AEC القائم الزاوية في A نجد أن : $CE = 3$

ب- $\sin\widehat{CBA} = \frac{AC}{BC} = \frac{1}{2}$ و $\tan\widehat{CEA} = \frac{AC}{AE} = \frac{\sqrt{2}}{2}$



2) أ- $\cos x = \frac{\sqrt{35}}{6}$ و $\tan x = \frac{\sqrt{35}}{35}$

ب-

$$M = 1 + \frac{1}{\cos^{2} y} - \tan^{2} y = 1 + \frac{1}{\cos^{2} y} - \frac{\sin^{2} y}{\cos^{2} y} = 1 + \frac{(1 - \sin^{2} y)}{\cos^{2} y} = 1 + \frac{\cos^{2} y}{\cos^{2} y} = 1 + 1 = 2$$

التمرين الرابع(3 نقط)

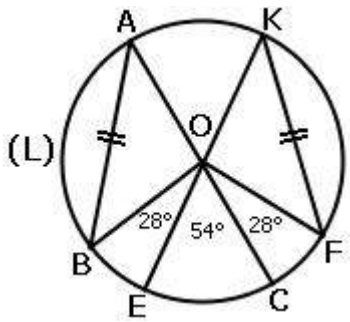
1) أنظر الشكل

2) في المثلث ABC لدينا : $M \in [BC]$ و $N \in [AC]$ و $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = 0,4$

إذن وحسب مبرهنة طاليس العكسية فإن : $(MN) // (BC)$

3) $MN = 2,4$

التمرين الخامس(2.5 نقط)



1) $\widehat{EKF} = \widehat{BAC} = \frac{1}{2}(28° + 54°) = 41°$ (لأن قياس الزاوية المحيطية في دائرة يساوي نصف قياس الزاوية المركزية المرتبطة بها)

2) لدينا $\widehat{EKF} = \widehat{BAC}$ حسب السؤال 1) و $AB = KF$ حسب المعطيات و $KE = AC$

لأن $[AC]$ و $[KE]$ قطران للدائرة (L). إذن المثلثان BAC و EKF متقايسان.

www.elghoufimath.6te.net
ou
www.elghoufimath.eu5.org تم التحميل من الموقع

إعدادية المسيرة	الإمتحان الموحد المحلي	السنةالدراسية:11/10
نيابة الخميسات	مادة الرياضيات،الثالثة إع	مدة الإ نجاز : ساعتان

(يسمح باستعمال الآلة الحاسبة)

التمرين الأول(4ن)

1) بسط: $A = \sqrt{45} - 3\sqrt{20}$ و $B = \dfrac{3}{\sqrt{7}-2}$

2) قارن بين : $3\sqrt{5}$ و 7

3) عمل : $C = 16 - \dfrac{x^2}{49}$

التمرين الثاني(3ن)

a و b عددان حقيقيان حيث : $2 \le a \le 7$ و $-4 \le b \le -2$

أطر: $a + b$ ، $-3a + 20$ ، ab .

التمرين الثالث (3ن)

ABC مثلث حيث : $AB = \sqrt{31}$ ، $AC = \sqrt{5}$ و $BC = 6$.

1) بين أن المثلث ABC قائم الزاوية في A .

2) أحسب : $\sin\widehat{ABC}$ و $\cos\widehat{ABC}$.

التمرين الرابع (3ن)

1) k قياس زاوية حادة حيث : $\sin k = \dfrac{\sqrt{5}}{3}$.

أحسب : $\cos k$ ثم $\tan k$.

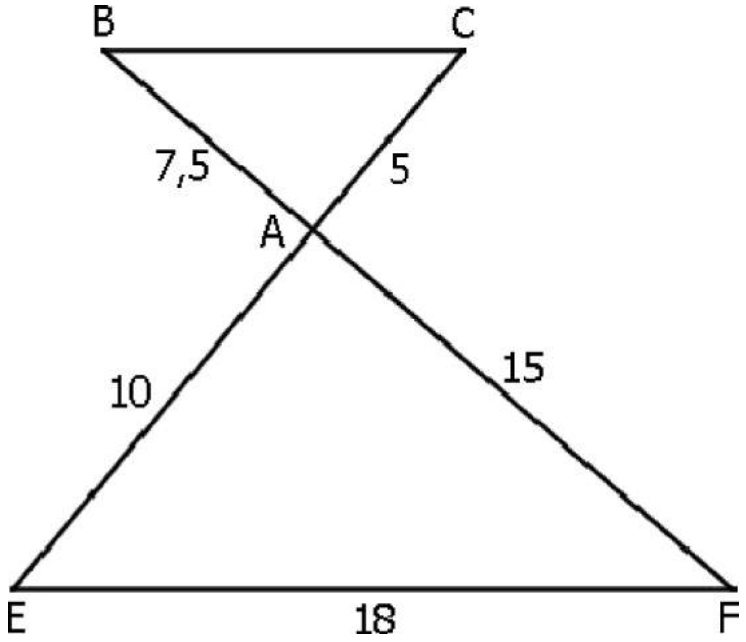
2) y قياس زاوية حادة $(0° \prec y \prec 90°)$.

بسط : $m = \dfrac{-\sin^2 y - (1 - \cos y)^2}{1 - \cos y}$

التمرين الخامس(3ن)

في الشكل لدينا :

$AB = 7,5$ و $AC = 5$ و $AE = 10$ و $AF = 15$ و $EF = 18$



1) قارن بين : $\frac{AC}{AE}$ و $\frac{AB}{AF}$

2) بين أن : $(BC) \parallel (EF)$

3) أحسب المسافة BC .

التمرين السادس(4ن)

ABC **مثلث قائم الزاوية ومتساوي الساقين في** A **و** K **منتصف القطعة** $[AC]$.

لتكن (L) **الدائرة التي قطرها** $[BC]$.

المستقيم (BK) **يقطع الدائرة** (L) **في** M.

1) أنشئ شكلا دقيقا وواضحا.

2) أ- بين أن المثلثين BKC **و** AKM **متشابهان .**

ب- استنتج أن : $AK^2 = BK \times KM$

3) المستقيمان (CM) **و** (AB) **يتقاطعان في** N .

أ- بين أن المثلثين ABK **و** ACN **متقايسان.**

ب- استنتج طبيعة المثلث NAK .

إعدادية المسيرة	الإمتحان الموحد المحلي	السنةالدراسية:11/10
نيابة الخميسات	مادة الرياضيات،الثالثة إع	مدة الإ نجاز : ساعتان

عناصر الإجابة

التمرين الأول(4ن)

1) $A = -3\sqrt{5}$ و $B = \sqrt{7} + 2$

2) $3\sqrt{5} \prec 7$

3) $C = \left(4 - \frac{x}{7}\right) \times \left(4 + \frac{x}{7}\right)$

التمرين الثاني(3ن)

$-2 \leq a + b \leq 5$ ، $-1 \leq -3a + 20 \leq 14$ ، $-28 \leq ab \leq -4$

التمرين الثالث (3ن)

1) $\begin{cases} AB^2 + AC^2 = \sqrt{5}^2 + \sqrt{31}^2 = 5 + 31 = 36 \\ BC^2 = 6^2 = 36 \end{cases}$ إذن: $AB^2 + AC^2 = BC^2$

ثم الإستنتاج.

2) $\sin\widehat{ABC} = \frac{AC}{BC} = \frac{\sqrt{5}}{6}$ و $\cos\widehat{ABC} = \frac{AB}{BC} = \frac{\sqrt{31}}{6}$

التمرين الرابع (3ن)

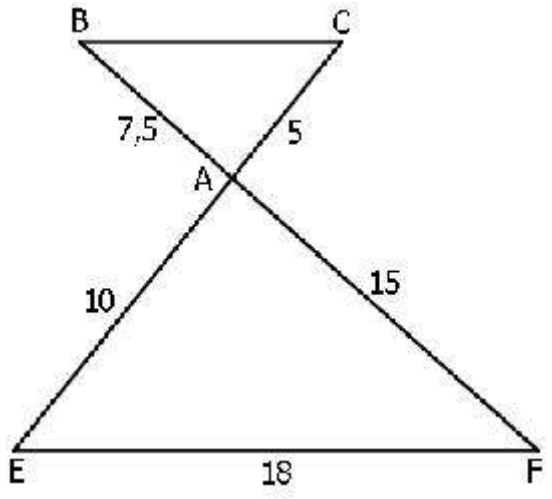
1) $\cos^2 k = 1 - \left(\frac{\sqrt{5}}{3}\right)^2 = \frac{4}{9}$ إذن : $\cos k = \sqrt{\frac{4}{9}} = \frac{2}{3}$.

وبالتالي : $\tan k = \frac{\sqrt{5}}{2}$

2)

$$\frac{-\sin^2 y - (1 - \cos y)^2}{1 - \cos y} = \frac{-\sin^2 y - 1 + 2\cos y - \cos^2 y}{1 - \cos y} = \frac{-2 + 2\cos y}{1 - \cos y} = \frac{-2 \times (1 - \cos y)}{(1 - \cos y)} = -2$$

التمرين الخامس(3ن)



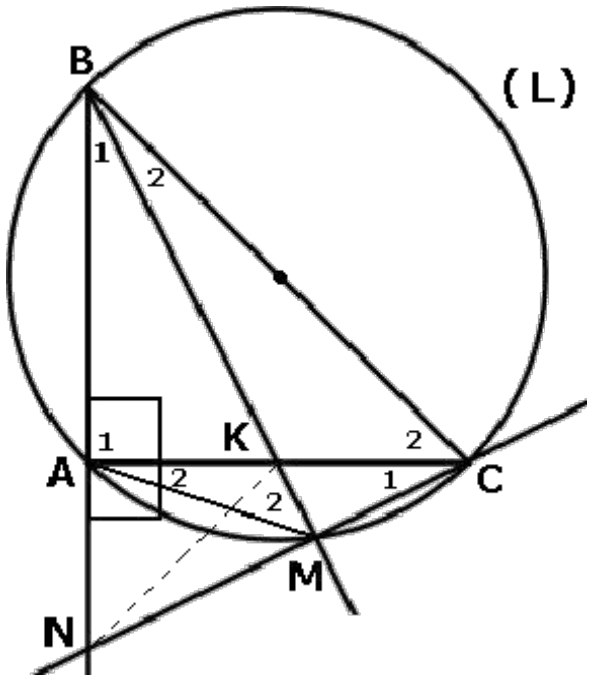
1) $\boxed{\frac{AB}{AF} = \frac{AC}{AE} = \frac{1}{2}}$

2) $\frac{AB}{AF} = \frac{AC}{AE}$ ثم استعمال شروط طاليس العكسيةو استنتاج $\boxed{(BC) \parallel (EF)}$

3) $\frac{AB}{AF} = \frac{AC}{AE} = \frac{BC}{FE} = \frac{1}{2}$

إذن : $BC = \frac{1}{2} \times FE = \frac{18}{2} = 9$ وبالتالي : $\boxed{BC = 9}$

التمرين السادس(4ن)



1) أنظر الشكل.

2) أ- $\begin{cases} \widehat{C}_2 = \widehat{M}_2 \\ \widehat{A}_2 = \widehat{B}_2 \end{cases}$ إذن المثلثـــــــــان $\boxed{BKC \text{ و } AKM \text{ متشابهان}}$

ب- لدينا : $\frac{AK}{BK} = \frac{KM}{KC} = \frac{AM}{BC}$ و $AK = KC$

إذن : $\boxed{AK^2 = BK \times KM}$

3) أ- $\begin{cases} AB = AC \\ \widehat{A}_1 = \widehat{NAC} = 90° \\ \widehat{B}_1 = \widehat{C}_1 \end{cases}$ إذن المثلثان $\boxed{ABK \text{ و } ACN \text{ متقايسان}}$.

ب- بما أن المثلثين ABK و ACN متقايسان فإن الأضلاع المتناظرة متقايسة إذن AK = AN ومنه فإن المثلث NAK متساوى الساقين وقائم الزاوية في A .

المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتعليم العالي وتكوين الأطر والبحث العلمي قطاع التعليم المدرسي لجهة وادي الذهب لكويرة نيابة وادي الذهب ثانوية ابن طفيل الإعدادية الداخلة	الإمتحـــــان الموحد المحلي للسنة الثالثة ثانوي إعدادي دورة يناير 2013	المادة : الرياضيات مدة الإنجاز : ساعتان المعامل : 1 الصفحة : 1/1 **من انجاز : علي الغوفي وع.الله العوفي**

لا يسمح باستعمال الالة الحاسبة

سلم التنقيط

التمرين الأول : (7نقط)

1) أحسب وبسط مايلي : $D = \dfrac{2\times(10^2)^5\times 4}{2^3\times 10^{-2}\times 10^6}$;; $C = 3\sqrt{18}-2\sqrt{2}+\sqrt{50}$;; $B = \sqrt{3}^2+\sqrt{5}^2$;; $A = \sqrt{12}\times\sqrt{3}$ — 0.5×2 — 1 +1

2) احدف الجذر المربع من مقام العددين التاليين : $G = \dfrac{2}{\sqrt{7}-\sqrt{3}}$;; $E = \dfrac{3}{\sqrt{5}}$ — 0.5+1

3) حدد الكتابة العلمية للعدد : 250.03×10^2 — 0.5

4) أنشر وبسط العـــــدد: $\left(\sqrt{3}-3\right)^2$ واستنتج تبسيط العدد : $\sqrt{12-6\sqrt{3}}$ — 0.5+1

5) عمل مايلي : $2x^2+2\sqrt{6}x+3$ — 1

التمرين الثاني : (4.5 نقط)

1) رتب الأعداد التالية ترتيبا تزايديا : $2\sqrt{7}$;; $-4\sqrt{6}$;; $3\sqrt{5}$ — 1

2) a و b عددان حقيقيان حيث : $1\le a\le 7$ و $1\le 2b+5\le 3$

أ- بين أن : $-2\le b\le -1$ — 0,75

ب- أطر مايلي : $a+b$ و $a-b$ و ab و $\dfrac{2b+5}{a}$ — 1 — 0.5×3

التمرين الثالث : (3.5 نقط)

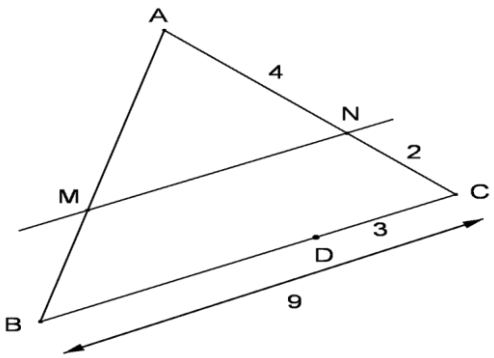
ABC مثلث حيث : BC=10 و $AB = 5\sqrt{3}$ و AC=5

1) بين أن المثلث ABC قائم الزاوية في A . — 1

2) أحسب : $\cos\left(A\hat{C}B\right)$ و $\sin\left(A\hat{C}B\right)$ و $\tan\left(A\hat{C}B\right)$ — 0.5×3

3) إذا علمت أن : $\cos\alpha = \dfrac{\sqrt{7}}{4}$ فاحسب : $\sin\alpha$ و $\tan\alpha$ — 0.5×2

التمرين الرابع : (3نقط)



ABC مثلث حيث $M\in[AB]$ و $N\in[AC]$ و $D\in[BC]$

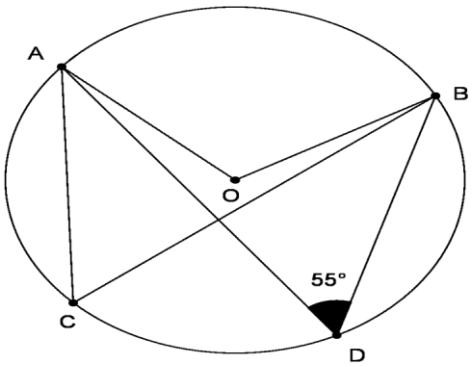
و $(BC)//(MN)$ و $AN=4$ و $NC=2$ و $BC=9$ و $CD=3$

1) – أحسب : MN. — 1

2) – أحسب و قارن النسبتين : $\dfrac{CN}{CA}$ و $\dfrac{CD}{CB}$ — 1

3) – استنتج أن : $(AB)//(DN)$. — 1

التمرين الخامس : (2 نقط)



نعتبر الشكل جانبه بحيث : $A\hat{D}B = 55°$

حدد معللا جوابك قياس الزاويتين:

$A\hat{O}B$ و $A\hat{C}B$ — 1+1

والله ولي التوفيق

المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتعليم العالي وتكوين الأطر والبحث العلمي قطاع التعليم المدرسي جهة وادي الذهب لكويرة نيابة وادي الذهب ثانوية ابن طفيل الإعدادية الداخلة	الامتحان الموحد المحلي للسنة الثالثة ثانوي إعدادي دورة يناير 2013 *التصحيـــــح*	المادة : الرياضيات مدة الإنجاز : ساعتان المعامل : 1

من إنجاز: الأستاذ علي الغوفـــــــــــــــــو

سلم التنقيط

التمرين الأول : (7نقط)

1) التبسيط:

$A=\sqrt{12}\times\sqrt{3}$ $=\sqrt{36}$ $=6$	$D=\dfrac{2\times(10^2)^5\times 4}{2^3\times 10^{-2}\times 10^6}$ $=\dfrac{2\times 10^{10}\times 4}{2^3\times 10^4}$ $=\dfrac{8\times 10^{10}}{8\times 10^4}$ $=10^{10-4}$ $=10^6$	$C=3\sqrt{18}-2\sqrt{2}+\sqrt{50}$ $=3\sqrt{3^2\times 2}-2\sqrt{2}+\sqrt{5^2\times 2}$ $=3\times 3\sqrt{2}-2\sqrt{2}+5\sqrt{2}$ $=9\sqrt{2}-2\sqrt{2}+5\sqrt{2}$ $=(9-2+5)\sqrt{2}$ $=12\sqrt{2}$
$B=\sqrt{3}^2+\sqrt{5}^2$ $=3+5$ $=8$		

0.5×2
1 +1

2) حذف الجذر المربع من مقام العددين التاليين : $G=\dfrac{2}{\sqrt{7}-\sqrt{3}}$;; $E=\dfrac{3}{\sqrt{5}}$

$E=\dfrac{3}{\sqrt{5}}$ $=\dfrac{3\times\sqrt{5}}{\sqrt{5}\times\sqrt{5}}$ $=\dfrac{3\sqrt{5}}{\sqrt{5}^2}$ $=\dfrac{3\sqrt{5}}{5}$	$G=\dfrac{2}{\sqrt{7}-\sqrt{3}}$ $=\dfrac{2\times(\sqrt{7}+\sqrt{3})}{(\sqrt{7}+\sqrt{3})\times(\sqrt{7}-\sqrt{3})}$ $=\dfrac{2\times(\sqrt{7}+\sqrt{3})}{\sqrt{7}^2-\sqrt{3}^2}$ $=\dfrac{2\times(\sqrt{7}+\sqrt{3})}{7-3}$ $=\dfrac{2\times(\sqrt{7}+\sqrt{3})}{4}$ $=\dfrac{\sqrt{7}+\sqrt{3}}{2}$

1+0.5

3) تحديد الكتابة العلمية للعدد : 250.03×10^2

$$250.03\times 10^2=2.5003\times 10^2\times 10^2$$
$$=2.5003\times 10^4$$

0.5

4) أنشر وبسط مايلي : $\left(\sqrt{3}-3\right)^2$

$$\left(\sqrt{3}-3\right)^2 = \left(\sqrt{3}\right)^2 - 2\times\sqrt{3}\times 3 + 3^2$$
$$= 3 - 6\sqrt{3} + 9$$
$$= 12 - 6\sqrt{3}$$

1

❖ استنتج تبسيط للعدد : $\sqrt{12-6\sqrt{3}}$

حسب السؤال السابق لدينا :

$$\sqrt{12-6\sqrt{3}} = \sqrt{\left(\sqrt{3}-3\right)^2}$$
$$= 3-\sqrt{3} \qquad \left(\text{لأن } \sqrt{3}-3<0\right)$$

0.5

5) عمل مايلي : $2x^2+2\sqrt{6}x+3$

$$2x^2+2\sqrt{6}x+3 = \left(\sqrt{2}x\right)^2 + 2\sqrt{2}x\times\sqrt{3} + \sqrt{3}^2$$
$$= \left(\sqrt{2}x+\sqrt{3}\right)^2$$

1

التمرين الثاني : (4.5 نقط)

1) رتب الأعداد التالية ترتيبا تزايديا : $2\sqrt{7}$;; $-4\sqrt{6}$;; $3\sqrt{5}$

لدينا $\left(2\sqrt{7}\right)^2 = 28$ و $\left(3\sqrt{5}\right)^2 = 45$ و $-4\sqrt{6}<0$

بماأن : $28<45$ فإن $-4\sqrt{6} < 2\sqrt{7} < 3\sqrt{5}$

1

2) x y عددان حقيقين بحيث : $1\le a\le 7$ و $1\le 2b+5\le 3$

أ- بين أن : $-2\le b\le -1$

$$1\le 2b+5\le 3$$
$$1+(-5)\le 2b+5+(-5)\le 3+(-5)$$
$$-4\le 2b\le -2$$
$$-4\times\frac{1}{2}\le 2b\times\frac{1}{2}\le -2\times\frac{1}{2}$$
$$-2\le b\le -1$$

0,75

ب- لنأطر مايلي : $a+b$ و $a-b$ و ab و $\frac{2b+5}{a}$

تأطير a+b :	تأطير a-b :	تأطير ab :
$1+(-2)\le a+b\le 7+(-1)$ $-1\le a+b\le 6$	لدينا: $1\le -b\le 2$ $1+1\le a+\left(-b\right)\le 7+2$ إذن : $2\le a-b\le 9$	لدينا: $1\le -b\le 2$ $1\times 1\le a\times\left(-b\right)\le 7\times 2$ $1\le -ab\le 14$ إذن : $-14\le ab\le -1$

1

0.5×3

تأطير $\frac{2b+5}{a}$: لدينا $1\le 2b+5\le 3$ و $\frac{1}{7}\le\frac{1}{a}\le 1$ إذن : $\frac{1}{7}\le\frac{2b+5}{a}\le 3$

التمرين الثالث : (3.5 نقط)

ABC مثلث حيث : BC=10 و $AB = 5\sqrt{3}$ و AC=5

1) بين أن المثلث ABC قائم الزاوية في A .

بمأن $BC^2 = 100$ و $AB^2 + AC^2 = \left(5\sqrt{3}\right)^2 + 5^2 = 25\times 3 + 25 = 100$ 1

إذن : $AB^2 + AC^2 = BC^2$

وبالتالي حسب مبرهنة فيتاغورس العكسية فإن المثلث ABC قائم الزاوية في A

2) حساب النسب المثلثية للزاوية $A\hat{C}B$

$\cos\left(A\hat{C}B\right) = \frac{AC}{BC} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$	$\sin(A\hat{C}B) = \frac{AB}{BC} = \frac{5\sqrt{3}}{10} = \frac{\sqrt{3}}{2}$	$\tan(A\hat{C}B) = \frac{AB}{AC} = \frac{5\sqrt{3}}{5} = \sqrt{3}$

0.5×3

3) إذا علمت أن : $\cos\alpha = \frac{\sqrt{7}}{4}$ فاحسب : $\sin\alpha$ و $\tan\alpha$ (بحيث α قياس لزاوية حادة)

$\sin^2\alpha + \cos^2\alpha = 1$ $\sin^2\alpha = 1 - \cos^2\alpha$ $\sin^2\alpha = 1 - \left(\frac{\sqrt{7}}{4}\right)^2$ $\sin^2\alpha = 1 - \frac{7}{16}$ $\sin^2\alpha = \frac{9}{16}$ $\sin\alpha = \frac{3}{4}$	$\tan\alpha = \frac{\sin\alpha}{\cos\alpha}$ $\tan\alpha = \frac{\frac{3}{4}}{\frac{\sqrt{7}}{4}}$ $\tan\alpha = \frac{3}{4}\times\frac{4}{\sqrt{7}}$ $\tan\alpha = \frac{3}{\sqrt{7}} = \frac{3\sqrt{7}}{7}$

0.5×2

التمرين الرابع : (3نقط)

1) – أحسب : MN .

لدينا ABC مثلث حيث $M \in [AB]$ و $N \in [AC]$

و $(BC)//(MN)$

إذن حسب خاصية طاليس المباشرة لدينا : $\frac{AN}{AC} = \frac{AM}{AB} = \frac{NM}{CB}$

يعني أن $\frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$ 1

$\frac{MN}{9} = \frac{4}{6}$

$MN = \frac{2}{3}\times 9$

إذن $MN = 6cm$

2 – أحسب و قارن النسبتين : $\frac{CN}{CA}$ و $\frac{CD}{CB}$

بما أن : $\frac{CN}{CA}=\frac{2}{6}=\frac{1}{3}$ و $\frac{CD}{CB}=\frac{3}{9}=\frac{1}{3}$ 1

فإن $\frac{CD}{CB}=\frac{CN}{CA}$

3) – استنتج أن : $(AB)//(DN)$.

لدينا في المثلث ABC : $\left.\begin{array}{l} D\in[BC] \\ \text{و} \\ N\in[AC] \end{array}\right\}$

1

يعني أن النقط C و D و B توجد في نفس ترتيب النقط C وN و A بحيث : $\frac{CD}{CB}=\frac{CN}{CA}$

وبالتالي حسب خاصية طاليس العكسية فإن $(AB)//(DN)$

التمرين الخامس : (2 نقط)

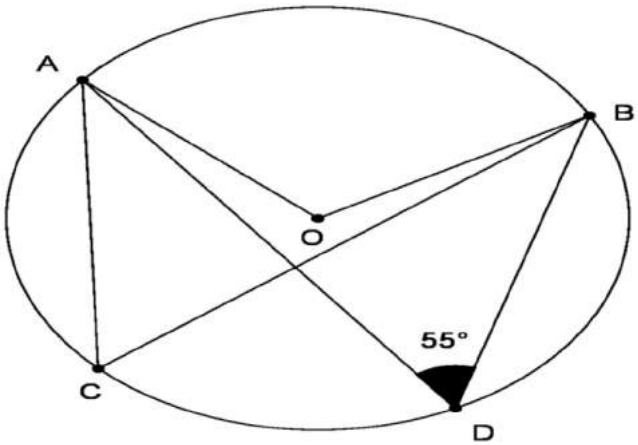
حساب قياس الزاويتين $A\hat{C}B$ و $A\hat{O}B$:

- لدينا : الزاوية $A\hat{O}B$ زاوية مركزية مرتبطة بالزاوية المحيطية $A\hat{D}B$ 1

إذن :
$$A\hat{O}B=2\times A\hat{D}B$$
$$A\hat{O}B=2\times 55=110°$$

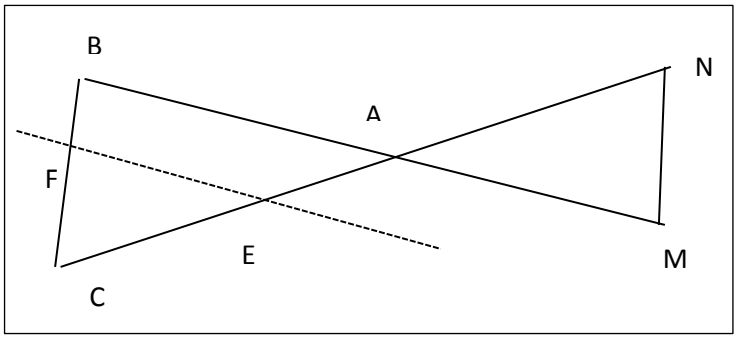
- لدينا الزاويتان $A\hat{C}B$ و $A\hat{D}B$ زاويتان محيطيتان تحصران نفس القوس 1

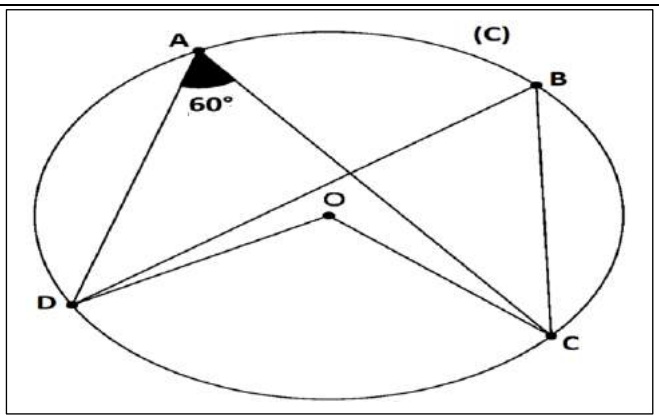
إذن : $A\hat{D}B=A\hat{C}B=55°$



المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتعليم العالي وتكوين الأطر والبحث العلمي قطاع التعليم المدرسي لجهة وادي الذهب لكويرة نيابة وادي الذهب ثانوية ابن طفيل الإعدادية الداخلة	**الإمتحـــان الموحد المحلي** **للسنة الثالثة ثانوي إعدادي** **دورة يناير 2012**	المادة : الرياضيات مدة الإنجاز : ساعتان المعامل : 1 الصفحة : 1/1

	سلم التنقيط
يسمح باستعمال الالة الحاسبة	
التمرين الأول : (5.5نقط) 1) بسط مايلي : $A=\frac{3^0+(-5)^2}{2}\times 1^{2012}$;; $B=\left[\left(\frac{2}{3}\right)^2-9^{-1}\right]^{-1}$;; $C=2\sqrt{12}-\sqrt{75}+3\sqrt{27}$ 2) احذف الجذر المربع من مقام العددين التاليين : $\frac{7,2}{3+\sqrt{5}}$;; $\frac{-5}{\sqrt{17}}$ 3) حدد الكتابة العلمية للعدد : 512.007×10^{-14}	1+1+1 0.5+1 1
التمرين الثاني : (4 نقط) 1) قارن العددين : 4 و $2\sqrt{3}$ 2) أنشر وبسط مايلي : $\left(2\sqrt{3}-4\right)^2$ تم استنتج تبسيط للعدد : $\sqrt{28-16\sqrt{3}}$ 3) yx عددان حقيقين بحيث : $2\le x\le 3$ و $-7\le y\le -5$ أطر مايلي : $x+y$ و $x-y$ و xy	0.5 0.5+1 1+2×0.5
التمرين الثالث : (4.5 نقط) MNP مثلث حيث : MN=3 و $MP=2\sqrt{10}$ و NP=7 1) بين أن المثلث MNP قائم الزاوية في M . 2) أحسب النسب المثلثية للزاوية $M\hat{P}N$ 3) لتكن S المسقط العمودي للنقطة M على المستقيم (NP) ، أحسب PS 4) إذا علمت أن : $\sin\alpha=\frac{\sqrt{7}}{3}$ فاحسب : $\cos\alpha$ و $\tan\alpha$	1 3×0.5 1 0.5+0.5

التمرين الرابع : (4 نقط)
لاحظ الشكل جانبه بحيث : $(BC)//(MN)$ و $AB=9cm$ و $AC=12cm$ و $BC=6cm$ و $AM=3cm$
1) – أحسب : MN و AN.
2) – لتكن E نقطة من $[AC]$ بحيث : $CE=8cm$
و F نقطة من $[BC]$ بحيث : $CF=4cm$
أ)- بين أن : $\frac{CE}{CA}=\frac{CF}{CB}$
ب) – استنتج أن : $(AB)//(EF)$.
 
 	
	2.5
	1
	0.5

التمرين الخامس : (2 نقط) نعتبر الشكل جانبه بحيث : $D\hat{A}C=60°$ أحسب قياس الزاويتين $D\hat{B}C$ و $D\hat{O}C$ علل جوابك ؟  	1+1

المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتعليم العالي وتكوين الأطروالبحث العلمي قطاع التعليم المدرسي لجهة وادي الذهب لكويرة نيابة وادي الذهب ثانوية ابن طفيل الإعدادية الداخلة	الإمتحـــان الموحد المحلي للسنة الثالثة ثانوي إعدادي دورة يناير2012 *التصحيـــــح*	المادة : الرياضيات مدة الإنجاز : ساعتان المعامل : 1 الصفحة : 1/1

سلم التنقيط

من إنجاز :الأستاذ علي الغوفـــــــــــــــــي

التمرين الأول : (**5.5نقط**)

1) **التبسيط**:

$A=\dfrac{3^0+(-5)^2}{2}\times 1^{2012}$ $=\dfrac{1+25}{2}\times 1$ $=\dfrac{26}{2}$ $=13$	$B=\left[\left(\dfrac{2}{3}\right)^2-9^{-1}\right]^{-1}$ $=\left[\dfrac{4}{9}-\dfrac{1}{9}\right]^{-1}$ $=\left[\dfrac{3}{9}\right]^{-1}$ $=\left[\dfrac{1}{3}\right]^{-1}$ $=3$	$C=2\sqrt{12}-\sqrt{75}+3\sqrt{27}$ $=2\sqrt{2^2\times 3}-\sqrt{5^2\times 3}+3\sqrt{3^2\times 3}$ $=2\times 2\sqrt{3}-5\sqrt{3}+3\times 3\sqrt{3}$ $=4\sqrt{3}-5\sqrt{3}+9\sqrt{3}$ $=(4-5+9)\sqrt{3}$ $=8\sqrt{3}$

1+1+1

2) حذف الجذر المربع من مقام العددين التاليين : $\dfrac{-5}{\sqrt{17}}$ و $\dfrac{7,2}{3+\sqrt{5}}$

$\dfrac{-5}{\sqrt{17}}=\dfrac{-5\times\sqrt{17}}{\sqrt{17}\times\sqrt{17}}$ $=\dfrac{-5\sqrt{17}}{17}$	$\dfrac{7,2}{3+\sqrt{5}}=\dfrac{7,2\times(3-\sqrt{5})}{(3+\sqrt{5})\times(3-\sqrt{5})}$ $=\dfrac{7,2\times(3-\sqrt{5})}{3^2-\sqrt{5}^2}$ $=\dfrac{7,2\times(3-\sqrt{5})}{9-5}$ $=\dfrac{7,2\times(3-\sqrt{5})}{4}$

1+0.5

3) تحديد الكتابة العلمية للعدد : 512.007×10^{-14}

1

$$512.007\times 10^{-14}=5.12007\times 10^{2}\times 10^{-14}$$
$$=5.12007\times 10^{-12}$$

التمرين الثاني : (4 ن)

1) قارن العددين : 4 و $2\sqrt{3}$

لدينا $4^2=16$ و $\left(2\sqrt{3}\right)^2=4\times3=12$

بماأن : $12<16$ فإن $2\sqrt{3}<4$ — 0.5

2) أنشر وبسط مايلي : $\left(2\sqrt{3}-4\right)^2$

$$\left(2\sqrt{3}-4\right)^2=\left(2\sqrt{3}\right)^2-2\times2\sqrt{3}\times4+4^2$$
$$=4\times3-16\sqrt{3}+16$$
$$=12-16\sqrt{3}+16$$
$$=28-16\sqrt{3}$$

1

❖ استنتج تبسيط للعدد : $\sqrt{28-16\sqrt{3}}$

حسب السؤال السابق لدينا :

$$\sqrt{28-16\sqrt{3}}=\sqrt{\left(2\sqrt{3}-4\right)^2}$$
$$=4-2\sqrt{3} \qquad \left(\text{لأن } 2\sqrt{3}-4<0\right)$$

0.5

3) x y عددان حقيقين بحيث : $2\le x\le3$ و $-7\le y\le-5$

لنأطر مايلي : $x+y$ و $x-y$ و xy

تأطير x+y :	تأطير x-y :	تأطير xy :
$2+(-7)\le x+y\le3+(-5)$ $\boxed{-5\le x+y\le-2}$	لدينا: $5\le-y\le7$ $2+5\le x+(-y)\le3+7$ إذن : $\boxed{7\le x-y\le10}$	لدينا: $5\le-y\le7$ $2\times5\le x\times(-y)\le3\times7$ $10\le-xy\le21$ إذن $\boxed{-21\le xy\le-10}$

1+2×0.5

التمرين الثالث : (5. 4 ن)

MNP مثلث حيث : MN=3 و $MP=2\sqrt{10}$ و NP=7

1) بين أن المثلث MNP قائم الزاوية في M .

بمأن $NP^2=49$ و $MP^2+MN^2=\left(2\sqrt{10}\right)^2+3^2=4\times10+9=49$

إذن : $\boxed{MP^2+MN^2=NP^2}$ — 1

وبالتالي حسب مبرهنة فيتاغورس العكسية فإن المثلث MNP قائم الزاوية في M

2) حساب النسب المثلثية للزاوية $M\hat{P}N$

$\cos(M\hat{P}N) = \frac{MP}{NP} = \frac{2\sqrt{10}}{7}$	$\sin(M\hat{P}N) = \frac{MN}{NP} = \frac{3}{7}$	$\tan(M\hat{P}N) = \frac{MP}{MN} = \frac{2\sqrt{10}}{3}$

3×0.5

3) لتكن S المسقط العمودي للنقطة M على المستقيم (NP) ، لنحسب PS

لدينا : $M\hat{P}S = M\hat{P}N$

يعني أن : $\cos(M\hat{P}S) = \cos(M\hat{P}N)$

أي : $\frac{PS}{PM} = \frac{MP}{PN}$

أي : $\frac{PS}{2\sqrt{10}} = \frac{2\sqrt{10}}{7}$

$PS = \frac{2\sqrt{10}}{7} \times 2\sqrt{10}$

$PS = \frac{4 \times 10}{7}$

إذن : $\boxed{PS = \frac{40}{7}}$

1

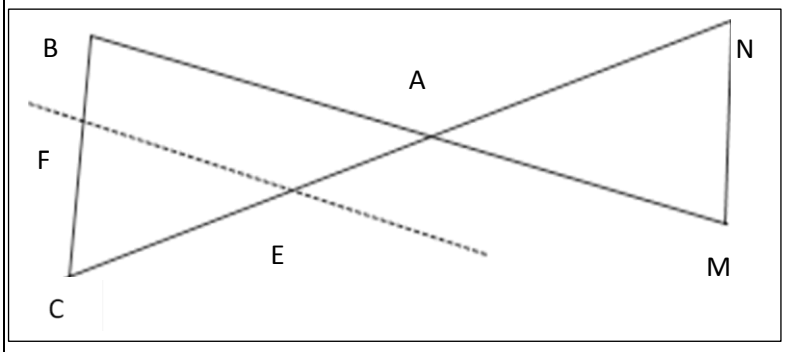
4) إذا علمت أن : $\sin\alpha = \frac{\sqrt{7}}{3}$ فاحسب : $\cos\alpha$ و $\tan\alpha$ (بحيث α قياس لزاوية حادة)

$\sin^2\alpha + \cos^2\alpha = 1$ $\cos^2\alpha = 1 - \sin^2\alpha$ $\cos^2\alpha = 1 - \left(\frac{\sqrt{7}}{3}\right)^2$ $\cos^2\alpha = 1 - \left(\frac{\sqrt{7}}{3}\right)^2$ $\cos^2\alpha = 1 - \frac{7}{9}$ $\cos^2\alpha = \frac{2}{9}$ $\boxed{\cos\alpha = \frac{\sqrt{2}}{3}}$	$\tan\alpha = \frac{\sin\alpha}{\cos\alpha}$ $\tan\alpha = \frac{\frac{\sqrt{7}}{3}}{\frac{\sqrt{2}}{3}}$ $\tan\alpha = \frac{\sqrt{7}}{3} \times \frac{3}{\sqrt{2}}$ $\tan\alpha = \frac{\sqrt{7}}{\sqrt{2}}$ $\boxed{\tan\alpha = \frac{\sqrt{14}}{2}}$

0.5+0.5

التمرين الرابع : (**4** نقط)

لاحظ الشكل جانبه بحيث : $(BC)//(MN)$ و $AB=9cm$ و $AC=12cm$ و $BC=6cm$ و $AM=3cm$



1) – أحسب : MN و AN.

لدينا $(BC)//(MN)$

و $A\in[BM]$ و $A\in[CN]$

إذن حسب خاصية طاليس المباشرة لدينا :

$$\frac{AN}{AC}=\frac{AM}{AB}=\frac{NM}{CB}$$

2.5

يعني أن $\frac{AN}{AC}=\frac{AM}{AB}$ $\frac{AN}{12}=\frac{3}{9}$ $AN=\frac{1}{3}\times 12$ إذن $\boxed{AN=4cm}$	يعني أن $\frac{NM}{CB}=\frac{AM}{AB}$ $\frac{NM}{6}=\frac{3}{9}$ $MN=\frac{1}{3}\times 6$ إذن $\boxed{MN=2cm}$

2) – لتكن E نقطة من $[AC]$ بحيث : $CE=8cm$

و F نقطة من $[BC]$ بحيث : $CF=4cm$

أ)- بين أن : $\frac{CE}{CA}=\frac{CF}{CB}$

بما أن : $\frac{CE}{CA}=\frac{8}{12}=\frac{2}{3}$ و $\frac{CF}{CB}=\frac{4}{6}=\frac{2}{3}$ 1

فإن $\boxed{\frac{CE}{CA}=\frac{CF}{CB}}$

ب) – استنتج أن : $(AB)//(EF)$.

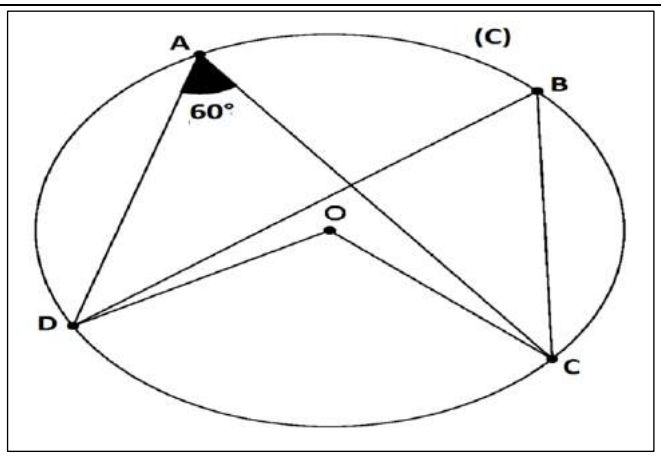
لدينا حسب السؤال السابق $\frac{CE}{CA}=\frac{CF}{CB}$ 0.5

والنقط N و A و C توجد في نفس ترتيب النقط M و A و B

وبالتالي حسب خاصية طاليس العكسية فإن $\boxed{(AB)//(EF)}$

التمرين الخامس : (2 نقط)

نعتبر الشكل جانبه بحيث : $D\hat{A}C = 60°$



حساب قياس الزاويتين $D\hat{B}C$ و $D\hat{O}C$:

- لدينا : الزاوية $D\hat{O}C$ زاوية مركزية مرتبطة بالزاوية المحيطية $D\hat{A}C$ 1

$$D\hat{O}C = 2 \times D\hat{A}C$$

إذن :

$$D\hat{O}C = 2 \times 60$$

$$\boxed{D\hat{O}C = 120°}$$

- لدينا الزاويتان $D\hat{B}C$ و $D\hat{A}C$ زاويتان محيطيتان تحصران نفس القوس 1

$$D\hat{A}C = D\hat{B}C = 60°$$

إذن :

$$\boxed{D\hat{B}C = 60°}$$

أكاديمية وادي الذهب لكويرة نيابة وادي الذهب ثانوية ابن طفيل التأهيلية الداخلة	**الامتحان الموحد المحلي** في مادة الرياضيات دورة يناير 2011	المستوى: الثالثة إعدادي المدة : ساعتان **يسمح باستعمال الآلة الحاسبة**

سلم التنقيط

التمرين الأول: (6 نقط)

1) بسط ما يلي : $\sqrt{75}-\sqrt{12}+4\sqrt{3}$ و $\frac{3^{-7}\times5^{2}\times(10^{2})^{4}}{3^{-1}\times5^{10}\times(5^{-1}\times10)^{8}}$ — 1 + 0.5

2) أزل الجذر مربع من مقام العددين : $\frac{4+\sqrt{2}}{\sqrt{2}-1}$ و $\frac{-3}{2\sqrt{7}}$ — 0.5 + 1

3) بسط ثم إعط الكتابة العلمية للعدد: $0.01\times32\times10^{-4}\times10^{9}$ — 0.5 + 0.5

4) أنشر العدد $(2+\sqrt{5})^{2}$ ثم استنتج تبسيط للعدد $\sqrt{9+4\sqrt{5}}$ — 0.5 + 0.5

5) عمل : $9x^{2}-12x+4$ — 1

التمرين الثاني: (3 نقط)

1) X و Y عددان حقيقيان بحيث : $3\le X\le4$ و $-2\le Y\le-1$

أطر ما يلي: $X+Y$; $X-4Y$; $\frac{X^{2}}{X+Y}$ — 0.5 + 0.5 +1

2) قارن العددين : $2\sqrt{3}+1$ و $3\sqrt{2}+1$ — 1

التمرين الثالث: (4 نقط)

ABC مثلث بحيث : AB = 2 و $CA=\sqrt{5}$ و CB = 3

1) بين أن المثلث ABC قائم الزاوية في A — 1

2) احسب النسب المثلثية للزاوية: $\widehat{ABC}$ — 1.5

3) لتكن E المسقط العمودي للنقطة A على المستقيم (CB) — 1.5

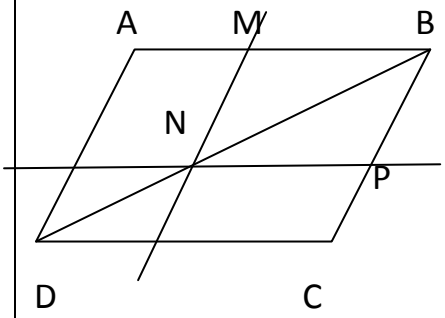
أحسب AE و EB

التمرين الرابع: (4 نقط)

ABCD متوازي الأضلاع بحيث: AB = 18 و DA = 10 , لتكن M نقطة من القطعة [AB] بحيث BM = 12

الموازي للمستقيم (DA) المار من M يقطع المستقيم (DB) في N.

الموازي للمستقيم (CD) المار من N يقطع المستقيم (BC) في P.



1) احسب NM — 1

2) بين أن $NB=\frac{2}{3}DB$ — 1

3) قارن النسبتين $\frac{BM}{BA}$ و $\frac{BP}{BC}$ — 1

ثم استنتج أن المستقيم (PM) يوازي المستقيم (AC) — 1

التمرين الخامس: (3 نقط)

(ξ) دائرة مركزها O و [BA] قطر لها ,

E منتصف القطعة [AO], العمودي على المستقيم (AO) المار من E يقطع الدائرة (ξ) في نقطتين M و N

1) أنشئ شكلا مناسبا — 0.5

2) بين أن المثلثين AME و EMO متقايسين — 1

3) بين أن المثلثين NBE و EAM متشابهين — 1

4) علما أن $\widehat{MBN}=60°$ أحسب $\widehat{MON}$ — 0.5

المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتعليم العالي وتكوين الأطر والبحث العلمي قطاع التعليم المدرسي جهة وادي الذهب لكويرة نيابة وادي الذهب ثانوية ابن طفيل الإعدادية الداخلة	الامتحان الموحد المحلي للسنة الثالثة ثانوي إعدادي دورة يناير 2011 *التصحيـــــح*	المادة : الرياضيات مدة الإنجاز : ساعتان المعامل : 1

سلم التنقيط

من إنجاز: الأستاذ علي الغوفـــــــــــــــو

التمرين الأول : (6 نقط)

1) التبسيط:

$\dfrac{3^{-7}\times 5^{2}\times (10^{2})^{4}}{3^{-1}\times 5^{10}\times \left(5^{-1}\times 10\right)^{8}} =$ $= \dfrac{3^{-7}\times 5^{2}\times 10^{8}}{3^{-1}\times 5^{10}\times 5^{-8}\times 10^{8}}$ $= \dfrac{3^{-7}\times 5^{2}}{3^{-1}\times 5^{10}\times 5^{-8}}$ $= \dfrac{3^{-7}}{3^{-1}}\times \dfrac{5^{2}}{5^{10}\times 5^{-8}}$ $= 3^{-6}$	$\sqrt{75}-\sqrt{12}+4\sqrt{3} =$ $= 3\sqrt{5^{2}\times 3}-\sqrt{2^{2}\times 3}+4\sqrt{3}$ $= 3\times 5\sqrt{3}-2\times\sqrt{3}+4\sqrt{3}$ $= 15\sqrt{3}-2\sqrt{3}+4\sqrt{3}$ $= (15-2+4)\sqrt{3}$ $= 17\sqrt{3}$

0.5+ 1

2) حذف الجذر المربع من مقام العددين التاليين : $\dfrac{4+\sqrt{2}}{\sqrt{2}-1}$;; $\dfrac{-3}{2\sqrt{7}}$

$\dfrac{-3}{2\sqrt{7}} =$ $= \dfrac{-3\times\sqrt{7}}{2\sqrt{7}\times\sqrt{7}}$ $= \dfrac{-3\sqrt{7}}{2\sqrt{7}^{2}}$ $= \dfrac{-3\sqrt{7}}{14}$	$\dfrac{4+\sqrt{2}}{\sqrt{2}-1} =$ $= \dfrac{\left(\sqrt{2}+1\right)\times\left(4+\sqrt{2}\right)}{\left(\sqrt{2}-1\right)\times\left(\sqrt{2}+1\right)}$ $= \dfrac{4\sqrt{2}+2+4+\sqrt{2}}{\sqrt{2}^{2}-1^{2}}$ $= \dfrac{5\sqrt{2}+6}{1}$ $= 5\sqrt{2}+6$

1+0.5

3) التبسيط و تحديد الكتابة العلمية للعدد : $0.01\times 32\times 10^{-4}\times 10^{9}$

$$0.01\times 32\times 10^{-4}\times 10^{9} = 32\times 10^{-2}\times 10^{-4}\times 10^{9}$$

$$= 32\times 10^{3}$$ 0.5

$$= 3.2\times 10^{4}$$ 0.5

4) أنشر وبسط مايلي : $\left(2+\sqrt{5}\right)^2$ — 0.5

$$\left(2+\sqrt{5}\right)^2 = (2)^2 + 2\times\sqrt{5}\times 2 + \sqrt{5}^2$$
$$= 4 + 4\sqrt{5} + 5$$
$$= 9 + 4\sqrt{5}$$

❖ استنتج تبسيط للعدد : $\sqrt{9+4\sqrt{5}}$

حسب السؤال السابق لدينا :

$$\sqrt{9+4\sqrt{5}} = \sqrt{\left(2+\sqrt{5}\right)^2}$$
$$= 2+\sqrt{5} \qquad \left(2+\sqrt{5} > 0 \quad \text{لأن}\right)$$

0.5

5) عمل مايلي : $9x^2 - 12x + 4$

$$9x^2 - 12x + 4 = (3x)^2 - 2\times 3x \times 2 + 2^2$$
$$= (3x-2)^2$$

1

التمرين الثاني : (3 نقط) — 1+0.5+0.5

1) x y عددان حقيقين بحيث : $3 \le x \le 4$ و $-2 \le y \le -1$

لنأطر مايلي : $x+y$ و $x-4y$ و $\frac{x^2}{x+y}$

تأطير x +y :	تأطير x-4y :	تأطير $\frac{x^2}{x+y}$:
$3+(-2) \le x+y \le 4+(-1)$ $1 \le x+y \le 3$	لدينا: $4 \le -4y \le 8$ $3+4 \le x+(-4y) \le 4+8$ إذن : $7 \le x-4y \le 12$	لدينا: $\frac{1}{3} \le \frac{1}{x+y} \le 1$ و $9 \le x^2 \le 16$ $9\times\frac{1}{3} \le x^2 \times \frac{1}{x+y} \le 16\times 1$ $3 \le \frac{x}{x+y} \le 16$

1) قارن العددين : $3\sqrt{2}+1$ و $2\sqrt{3}+1$ — 1

لدينا $\left(3\sqrt{2}\right)^2 = 9\times 2 = 18$

و $\left(2\sqrt{3}\right)^2 = 4\times 3 = 12$

بماأن : $12 < 18$ فإن $2\sqrt{3} < 3\sqrt{2}$

وبالتالي فإن : $2\sqrt{3}+1 < 3\sqrt{2}+1$

التمرين الثالث : (4 نقط)

ABC مثلث حيث : $BC = 3$ و $AB = 2$ و $AC = \sqrt{5}$

1) بين أن المثلث ABC قائم الزاوية في A .

بمأن $BC^2 = 9$ و $AC^2 + AB^2 = \left(\sqrt{5}\right)^2 + 2^2 = 5 + 4 = 9$ 1

إذن : $AB^2 + AC^2 = BC^2$

وبالتالي حسب مبرهنة فيتاغورس العكسية فإن المثلث ABC قائم الزاوية في A

2) حساب النسب المثلثية للزاوية $A\hat{B}C$

$\cos\left(A\hat{B}C\right) = \frac{AB}{BC} = \frac{2}{3}$	$\sin(A\hat{B}C) = \frac{AC}{BC} = \frac{\sqrt{5}}{3}$	$\tan(A\hat{B}C) = \frac{AC}{AB} = \frac{\sqrt{5}}{2}$

1.5

3) لتكن E المسقط العمودي للنقطة A على المستقيم (BC) ، لنحسب EB و AE

- لدينا : $A\hat{B}E = A\hat{B}C$

يعني أن : $\cos\left(A\hat{B}E\right) = \cos\left(A\hat{B}C\right)$

أي : $\frac{BE}{AB} = \frac{AB}{BC}$

أي : $\frac{BE}{2} = \frac{2}{3}$

$BE = \frac{2}{3} \times 2$

$BE = \frac{4}{3}$

إذن : $\boxed{BE = \frac{4}{3}}$

1.5

- لدينا : $A\hat{B}E = A\hat{B}C$

يعني أن : $\sin\left(A\hat{B}E\right) = \sin\left(A\hat{B}C\right)$

أي : $\frac{AE}{AB} = \frac{AC}{BC}$

أي : $\frac{AE}{2} = \frac{\sqrt{5}}{3}$

$AE = \frac{\sqrt{5}}{3} \times 2$

$AE = \frac{2\sqrt{5}}{3}$

إذن : $\boxed{AE = \frac{2\sqrt{5}}{3}}$

التمرين الرابع : (4 نقط)

ABCD متوازي الأضلاع بحيث: AB = 18 و DA = 10 , لتكن M نقطة من القطعة [AB] بحيث BM = 12
الموازي للمستقيم (DA) المار من M يقطع المستقيم (DB) في N.
الموازي للمستقيم (CD) المار من N يقطع المستقيم (BC) في P.

1) احسب NM

لدينا ABD مثلث حيث $M \in [AB]$ و $N \in [BD]$ و $(AD) // (MN)$

إذن حسب خاصية طاليس المباشرة لدينا : $\frac{BN}{BD} = \frac{BM}{AB} = \frac{NM}{AD}$

يعني أن $\frac{MN}{AD} = \frac{BM}{AB}$ 1

$$MN = \frac{BM}{AB} \times AD$$

$$MN = \frac{12}{18} \times 10$$

إذن

$$\boxed{MN = \frac{20}{3}}$$

2) بين أن $NB = \frac{2}{3} DB$

لدينا حسب خاصية طاليس المباشرة : $\frac{BN}{BD} = \frac{BM}{AB}$

يعني أن : $BN = \frac{BM}{AB} \times BD$

ومنه فإن : $BN = \frac{12}{18} \times BD$ 1

إذن : $\boxed{BN = \frac{2}{3} BD}$

3) قارن النسبتين $\frac{BM}{BA}$ و $\frac{BP}{BC}$ ثم استنتج أن المستقيم (PM) يوازي المستقيم (AC) :

- لدينا CBD مثلث حيث $P \in [BC]$ و $N \in [BD]$ و $(DC) // (NP)$

و حسب خاصية طاليس المباشرة لدينا : $\frac{BN}{BD} = \frac{BP}{BC} = \frac{NP}{DC}$

إذن : $\boxed{\frac{BP}{BC} = \frac{BN}{BD}}$ (1) 1

وبمأن : $\frac{BN}{BD} = \frac{BM}{AB} = \frac{NM}{AD}$ حسب السؤال (1)

ومنه لدينا : $\boxed{\frac{BM}{BA} = \frac{BN}{BD}}$ (2)

من النتيجتين (1) و (2) نستنتج أن : $\boxed{\frac{BM}{BA} = \frac{BP}{BC}}$

- استنتج أن : $(AC)//(PM)$.

1 لدينا في المثلث ABC : $\left.\begin{array}{l} M \in [BC] \\ \text{و} \\ P \in [BC] \end{array}\right\}$

وبمأن : $\dfrac{BM}{BA} = \dfrac{BP}{BC}$

وبالتالي حسب خاصية طاليس العكسية فإن $(AC)//(PM)$

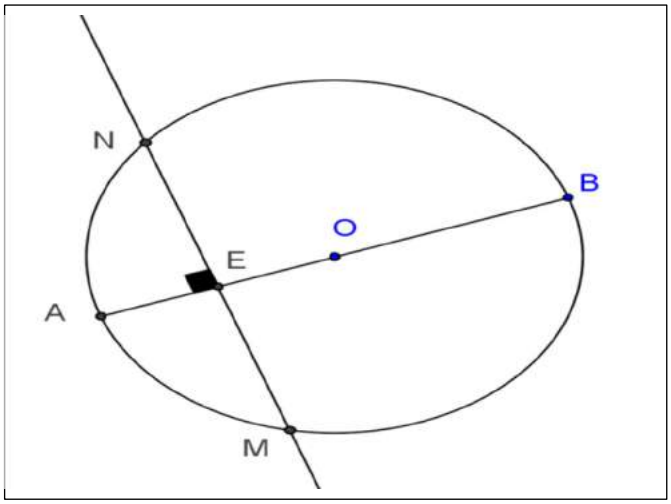
التمرين الخامس : (3 نقط)

(ع) دائرة مركزها O و [AB] قطر لها

E منتصف القطعة [OA] ، العمودي على المستقيم (OA) المار من E يقطع الدائرة (ع) في نقطتين M و N

1) أنشئ شكلا مناسبا

0.5



2) بين أن المثلثين EMA و EMO متقايسين

1 بمأن : $\left.\begin{array}{ll} EO = EA & \\ EM = EM & \text{ضلع مشترك} \\ O\hat{E}M = A\hat{E}M & \end{array}\right\}$

يعني أن : ضلعان وزاوية محصورة بينهما في المثلث EMA يقايس على التوالي ضلعان وزاوية محصورة بينهما في المثلث EMO وبالتالي المثلثين EMA و EMO متقايسين

3) بين أن المثلثين EBN و MAE متشابهين

بمأن : $B\hat{E}N = A\hat{E}M$

و : $N\hat{B}E = E\hat{M}A$ لأنهما زاويتين محيطيتين تحصران نفس القوس

1 إذن زاويتان في المثلث EBN يقايسان على التوالي زاويتان في المثلث MAE

وبالتالي المثلثين EBN و MAE متشابهين

4) علما أن $\widehat{NBM}=60°$ أحسب $N\hat{O}M$

لدينا الزاوية $N\hat{B}M$ زاوية محيطية تحصر القوس $\widehat{NM}$ والزاوية $N\hat{O}M$ زاوية مركزية تحصر نفس القوس $\widehat{NM}$

إذن : $N\hat{O}M = 2 \times N\hat{B}M$

0.5 ومنه : $\boxed{N\hat{O}M = 2 \times 60 = 120°}$

المملكة المغربيـــة
وزارة التربية الوطنية
والتعليم العالي وتكوين الأطر
والبحث العلمي
النيابة الإقليمية
- الخميسات -

منارة الفردوس للتعليم الخصوصي
شارع القاضي عياض
الخميسات

الامتحـان الموحد المحلي لنيل شهادة السلك الإعـدادي

دورة : 21 – 23 – 24 و 25 ينـــاير 2012

مـادة الـريـاضيـــات

مدة الإنجـاز: ساعتان

التمرين الأول (4 نقط)

بسط A و B و C واكتب D كتابة علمية

$$A = \sqrt{63} - \sqrt{28} + 4\sqrt{700} \quad ، \quad B = \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{7}-2} - \frac{2}{\sqrt{3}}$$

$$C = \frac{1}{\left(1+3\sqrt{2}\right)^{-2}} - \sqrt{2} \times \left(6 + \frac{19\sqrt{2}}{2}\right) \quad ، \quad D = \frac{0,2 \times 10^{-5} \times 1,8 \times 10^{-8}}{0,06 \times 10^{-7}}$$

التمرين الثاني (2نقط)

x عدد حقيقي .

1) أنشر وبسط : $T = \left(\sqrt{3} - 2x\right)^2 + \left(\sqrt{2}x + \sqrt{6}\right)^2 - \left(3 - \sqrt{3}x\right) \times \left(3 + \sqrt{3}x\right)$

2) عمـــــل : $P = 3x^2 - 21 - \left(x - \sqrt{7}\right)^2$

التمرين الثالث (4نقط)

1) أ- قارن بين : $3\sqrt{2}$ و $2\sqrt{5}$

ب- بسط الصيغـــة : $R = \sqrt{\left(3\sqrt{2} - 2\sqrt{5}\right)^2} + 3\sqrt{2}$

2) a و b عددان حقيقيان حيث : $\sqrt{6} \leq \sqrt{\frac{3a-2}{2} + 4} \leq 3$ و $-5 \leq b \leq -2$

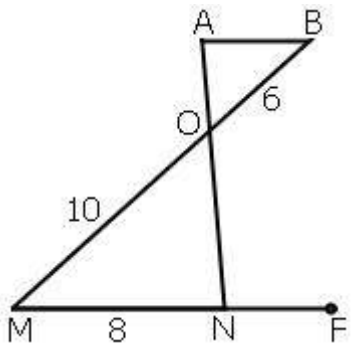
أ- بين أن: $2 \leq a \leq 4$

ب- أطر : $a + b$ و ab

ج- قارن بين : $a^2 - b$ و 21

www.elghoufimath.6te.net ou www.elghoufimath.eu5.org تم التحميل من الموقع:

التمرين الرابع(2 نقط)



في الشكل جانبه لدينا : $(AB) // (MN)$

$OB = 6$ و $OM = 10$ و $MN = 8$

1) احسب AB

2) $MF = 12,8$. بين أن : $(ON) // (BF)$

التمرين الخامس(1,5 نقط)

1)احسب : $M = \frac{3}{4}\sin^2 41° - \frac{1}{2}\tan 5° \times \tan 85° + \frac{3}{4}\sin^2 49°$

2) x قياس زاوية حادة ($0° < x < 90°$).

أ- احسب $\sin x$ علما أن : $\cos x = \frac{\sqrt{11}}{6}$

ب- بسط : $F = \sin^2 x + \frac{\tan^2 x - 1}{\tan^4 x - 1}$ (في هذه الحالة $x \neq 45°$)

التمرين السادس (6,5نقط)

ملحوظة : أتمم الشكل في في جميع مراحل التمرين.

ABC مثلث حيث: $AC = a$ و $BC = 2a$ و $AB = \sqrt{3}\,a$ (a عدد حقيقي موجب قطعا)

1) بين أن المثلث ABC قائم الزاوية في A.

2) أ- احسب $\sin \widehat{ABC}$ واستنتج قياس الزاوية $\widehat{ABC}$.

ب- لتكن النقطة H المسقط العمودي للنقطة A على المستقيم (BC).

- احسب المسافة AH بدلالة a .

3) لتكن (L) الدائرة التي مركزها C وشعاعها a.

الدائرة (L) تقطع القطعة $[BC]$ في M والمستقيم (BC) في N. ($M \neq N$).

أ- بين أن: $\widehat{ABC} = \widehat{ANM}$.

ب- بين أن المثلثين ABC و AMN متقايسان.

4) المستقيم (AC) يقطع الدائرة (L) في النقطة K.

أ- بين أن المثلثين AKN و AMH متشابهان.

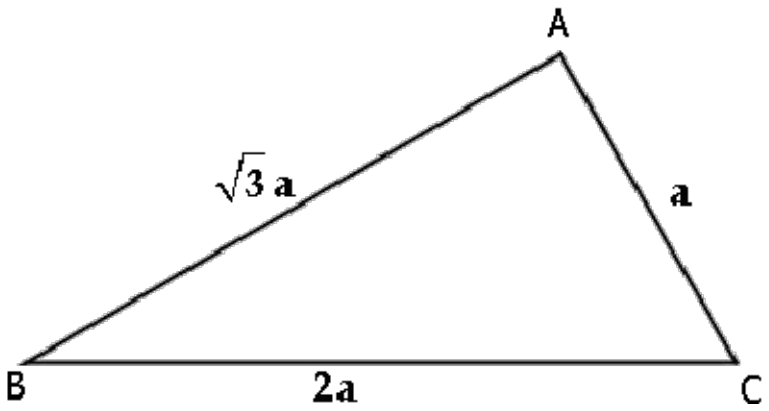
ب- استنتج أن : $KN = 2 \times MH$.

www.elghoufimath.6te.net ou www.elghoufimath.eu5.org تم التحميل من الموقع:

وثيقة المرفقة

الإسم والنسب .....

الفوج .....



www.elghoufimath.6te.net ou www.elghoufimath.eu5.org تم التحميل من الموقع:

المملكة المغربيــة
وزارة التربية الوطنية
والتعليم العالي وتكوين الأطر
والبحث العلمي
النيابة الإقليمية
- الخميسات -

منارة الفردوس للتعليم الخصوصي
شارع القاضي عياض
الخميسات

الامتحـان الموحد المحلي لنيل شهادة السلك الإعـدادي

دورة : **21 – 23 – 24 و 25** ينـــاير **2012**

عناصر الإجابة من اقتراح: ذ عزيز البهجة

التمرين الأول (4 نقط)

$A = 41\sqrt{7}$ ، $B = \dfrac{\sqrt{21}}{3}$ ، $C = 0$ ، $D = 6 \times 10^{-6}$

التمرين الثاني(2نقط)

1) $T = 9x^2$

2) $P = \left(x - \sqrt{7}\right)\left(2x + 4\sqrt{7}\right)$

التمرين الثالث(4نقط)

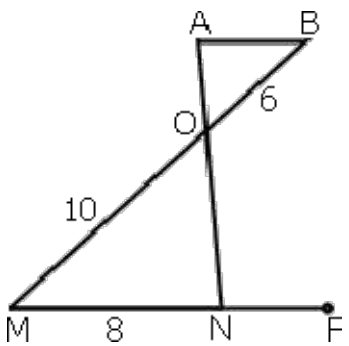
1) أ- $3\sqrt{2} < 2\sqrt{5}$ ب- $R = 2\sqrt{5}$

2) أ- $2 \leq a \leq 4$

ب- $-3 \leq a + b \leq 2$ و $-20 \leq ab \leq -4$

ج- $6 \leq a^2 - b \leq 21$

التمرين الرابع(2 نقط)



1) $AB = 4,8$

2) $\dfrac{MO}{MB} = \dfrac{MN}{MF} = 0,625$ + شروط طاليس العكسية ثم

استنتاج : $(ON) // (BF)$

www.elghoufimath.6te.net
ou
www.elghoufimath.eu5.org تم التحميل من الموقع:

التمرين الخامس(1,5 نقط)

1) $\boxed{M = \frac{1}{4}}$

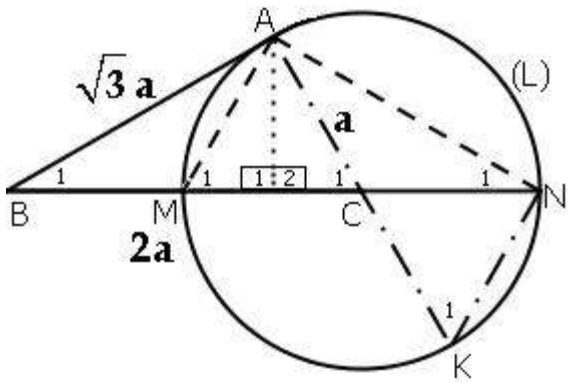
2) أ- $\boxed{\sin x = \frac{5}{6}}$ ب- $\boxed{F = 1}$

التمرين السادس (6,5نقط)

1)نبين أن $AB^2 + AC^2 = BC^2$ ثم الإستنتاج.

2) أ- $\boxed{\sin \widehat{ABC} = \frac{AC}{BC} = \frac{1}{2}}$ إذن :

$\boxed{\widehat{ABC} = 30°}$



ب- لدينا : $\sin \widehat{ABC} = \frac{AC}{BC} = \frac{AH}{AB} = \frac{1}{2}$

إذن : $AH = \frac{AB}{2} = \frac{\sqrt{3}a}{2}$

3) أ- $\boxed{\widehat{ANM} = \frac{1}{2} \times \widehat{ACB} = \frac{60°}{2} = 30° = \widehat{ABC}}$ (محيطية ومركزية مرتبطة بها)

ب-

$\begin{cases} BC = MN = 2a \\ \widehat{B_1} = \widehat{N_1} = 30° \\ \widehat{C_1} = \widehat{M_1} = 60° \end{cases}$ إذن المثلثان **ABC** و **AMN** متقايسان.

4)

أ- $\begin{cases} \widehat{M_1} = \widehat{K_1} \\ \widehat{H_1} = \widehat{ANK} \end{cases}$ إذن المثلثان **AKN** و **AMH** متشابهان.

ب- بما أن المثلثين **AKN** و **AMH** متشابهان فإن الأضلاع المتناظرة متناسبة

إذن : $\frac{AM}{AK} = \frac{AH}{AN} = \frac{MH}{KN}$ أي أن : $\frac{a}{2a} = \frac{\frac{\sqrt{3}a}{2}}{\sqrt{3}a} = \frac{MH}{KN}$ إذن : $\boxed{KN = 2MH}$.

www.elghoufimath.6te.net ou www.elghoufimath.eu5.org تم التحميل من الموقع:

ثانوية عمر بن الخطاب الإعدادية بركان	**الامتحان الموحد المحلي** دورة يناير 2014 الرياضيات	المستوى الثالث إع المدة: ساعتان
الثالثة إعدادي:	الاسم:.....	رقم الترتيب:.....

20

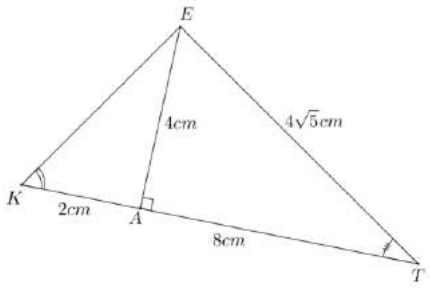
ن.					
	التمرين الأول : بسط ما يلي				عمل التعبير التالي:
1	$A=\sqrt{7+\sqrt{4}}$	$5\sqrt{8}-2\sqrt{18}$	$\frac{\sqrt{99}}{\sqrt{11}}$	$\left(\frac{1}{3}\right)^{-2}\times\left(\frac{3}{2}\right)^{-1}$	$(2x-5)^2-16$
1	.....	.....	.....	.....	.....
1	.....	.....	.....	.....	.....
1	.....	.....	.....	.....	.....
1	.....	.....	.....	.....	.....
1	.....	.....	.....	.....	.....

التمرين الثاني:

1 حدد الكتابة العلمية للعدد : $275,3\times(10^2)^{-3}$

.....

التمرين الثالث: لاحظ الشكل $KA=2\,cm$ و $AT=8\,cm$ و $ET=4\sqrt{5}\,cm$ و $EA=4\,cm$ و $(EA)\perp(KT)$



1) بين أن $EK=2\sqrt{5}\,cm$

2) بين أن المثلث EKT قائم الزاوية

3) أحسب:

$\sin E\hat{T}A$

$\cos E\hat{T}A$

$\tan A\hat{K}E$

4) بسط:

$\cos 40^\circ+2\sin^2 36^\circ-\sin 50^\circ+2\sin^2 54^\circ$

ن.		
	التمرين الرابع	
	أ) دقارن العددين: $\sqrt{11}$ و $2\sqrt{3}$	ب) x و y عددان حقيقيان حيث: $2\le x\le 4$ و $-5\le y\le -3$ أطر ما يلي : $x+y$ و $x-y$ و xy .
1	.....	.....
1	.....	.....
1	.....	.....
1	.....	.....
	.....	.....

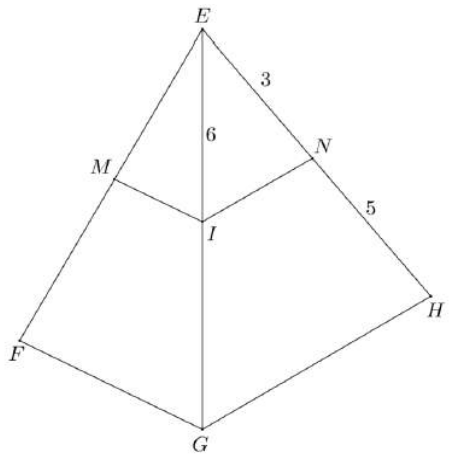
التمرين الرابع:

نعتبر الشكل أسفله حيث:.

EN=3 و NH=5 ..و EI=6

$(IM) // (FG)$ 1

$(IN) // (GH)$ 1



أ) احسب

$\frac{EN}{EH} =$ .....

.....

.....

.....

ب) احسب EG

.....

.....

.....

.....

.....

ج) أحسب $\frac{EM}{EF}$ 1

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

د) بين أن $(MN) // (FH)$ 1

.....

.....

.....

.....

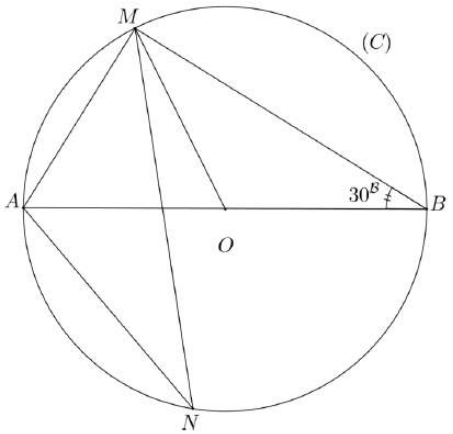
.....

.....

.....

.....

التمرين الخامس: (ℓ) دائرة مركزها O و قطرها $[AB]$ لدينا $\widehat{ABM} = 30°$



أ) أحسب $\widehat{ANM}$ 1

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ب) أحسب $\widehat{AOM}$ 1

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ج) حدد طبيعة المثلث ABM

.....

.....

.....

.....

بالتوفيق

تصحيح الإمتحان الموحد المحلي لمادة الرياضيات دورة يناير 2014

التمريـــن\الأول: أبســـط

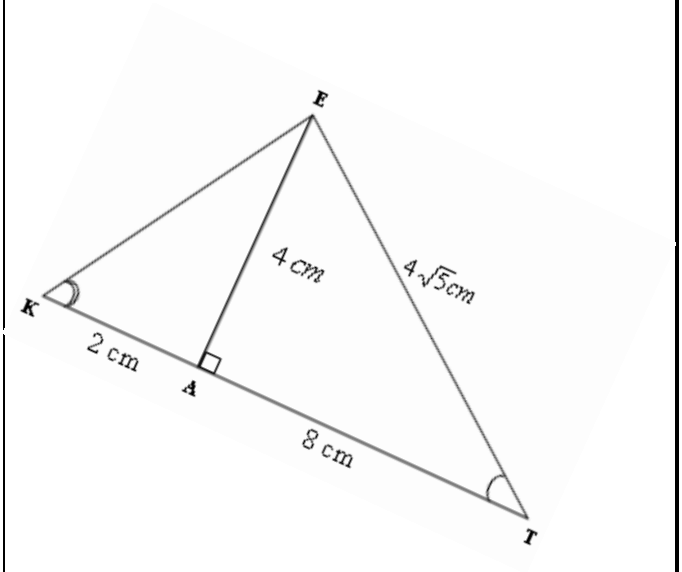
$A=\sqrt{7+\sqrt{4}}$ $A=\sqrt{7+2}$ $A=\sqrt{9}$ $\underline{A=3}$	$B=5\sqrt{8}-2\sqrt{18}=5\sqrt{4\times2}-2\sqrt{9\times2}$ $B=5\sqrt{4}\times\sqrt{2}-2\sqrt{9}\times\sqrt{2}$ $B=5\times2\sqrt{2}-2\times3\sqrt{2}=10\sqrt{2}-6\sqrt{2}$ $\underline{B=4\sqrt{2}}$	$C=\frac{\sqrt{99}}{\sqrt{11}}=\frac{\sqrt{9\times11}}{\sqrt{11}}$ $C=\frac{\sqrt{9}\times\sqrt{11}}{\sqrt{11}}$ $\underline{C=3}$	$D=\left(\frac{1}{3}\right)^{-2}\times\left(\frac{3}{2}\right)^{-1}$ $D=3^2\times\frac{2}{3}=3\times2$ $\underline{D=6}$

أعمـــل : $(2x-5)^2-16=(2x-5)^2-4^2=(2x-5-4)(2x-5+4)=\underline{(2x-9)(2x-1)}$

التمريـــن\الثـــاني: \أحدد\الكتابة\العلمية\

$$275{,}3\times\left(10^2\right)^{-3}=2.753\times10^2\times10^{2\times(-3)}=2.753\times10^2\times10^{-6}=2.753\times10^{2-6}=\underline{2.753\times10^{-4}}$$

التمريـــن\الثـــالـث: $KA=2cm$ و $AT=8cm$ و $ET=4\sqrt{5}cm$ و $EA=4cm$ و $(EA)\perp(KT)$



1) **نبين أن** $EK=2\sqrt{5}cm$

لدينا : $(EA)\perp(KT)\Leftrightarrow$ EAK مثلث قائم الزاوية في A

$EK^2=AE^2+AK^2$

حسب مبرهنة فيتاغورس لدينا: $EK^2=16+4=20$

$EK=\sqrt{20}=\sqrt{4\times5}$

أذن : $\underline{EK=2\sqrt{5}cm}$

2) **نبين أن المثلث** EKT **قائم الزاوية**

لدينا:
$$\begin{cases}KT^2=10^2=100\\EK^2+ET^2=\left(2\sqrt{5}\right)^2+\left(4\sqrt{5}\right)^2=20+80=100\end{cases}$$

أذن حسب مبرهنة فيتاغورس : $KT^2=EK^2+ET^2$

ومنه : **المثلث** EKT **قائم الزاوية في** E

3) **نحســب:**

$SinE\hat{T}A=\frac{EK}{KT}=\frac{2\sqrt{5}}{10}=\underline{\frac{\sqrt{5}}{5}}$

$CosE\hat{T}A=\frac{ET}{KT}=\frac{4\sqrt{5}}{10}=\underline{\frac{2\sqrt{5}}{5}}$

$TanA\hat{K}E=\frac{ET}{KE}=\frac{4\sqrt{5}}{2\sqrt{5}}=\underline{2}$

4) **نبســط:** $Cos40°+2Sin^2 36°-Sin50°+2Sin^2 54°$

$$\begin{cases}40°+50°=90°\\36°+54°=90°\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}Cos40°=Sin50°\\Sin54°=Cos36°\end{cases}\Rightarrow(Cos40°-Sin50°)+2(Sin^2 36°+Cos^2 36°)=0+2\times1$$

إذن : $\underline{Cos40°+2Sin^2 36°-Sin50°+2Sin^2 54°=2}$

إقتراح الأستاذ توفيق بوكرارة \\\\

التمريـــــن\الرابـــع:

أ-نقارن العددين $\sqrt{11}$ و $2\sqrt{3}$

الطريقة 1:

$2\sqrt{3}=\sqrt{4\times 3}=\sqrt{12}\succ\sqrt{11}\Leftrightarrow\ \underline{2\sqrt{3}\succ\sqrt{11}}$

الطريقة 2: نقارن مربعي العددين

$\left(2\sqrt{3}\right)^2-\left(\sqrt{11}\right)^2=12-11=1\succ 0\Rightarrow\ \underline{2\sqrt{3}\succ\sqrt{11}}$

ب- التأطير: $2\le x\le 4$ و $-5\le y\le -3$

نأطر $x+y$

$2+(-5)\le x+y\le 4+(-3)$

$\Leftrightarrow 2-5\le x+y\le 4-3$

$\underline{\Leftrightarrow -3\le x+y\le 1}$

نأطر $x-y$

$-5\le y\le -3\Leftrightarrow 3\le -y\le 5$

$\Rightarrow 2+3\le x-y\le 4+5$

$\underline{\Leftrightarrow 5\le x-y\le 9}$

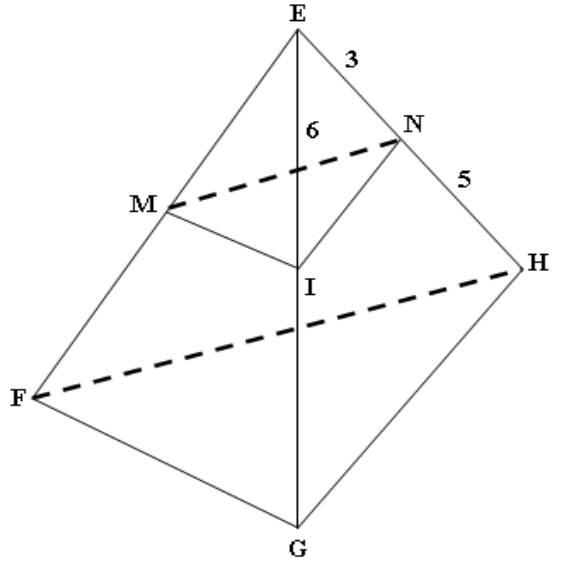
نأطر xy

$2\le x\le 4$ و $3\le -y\le 5$

$6\le -xy\le 20$

$\underline{\Leftrightarrow -20\le xy\le -6}$

التمرين\الخامس: $(IN)//(GH)$ و $(IM)//(FG)$ و $EN=3$ و $NH=5$ و $EI=6$



أ- نحسب $\frac{EN}{EH}$:

$\frac{EN}{EH}=\frac{EN}{EN+NH}=\frac{3}{3+5}\Leftrightarrow\ \underline{\frac{EN}{EH}=\frac{3}{8}}$

ب- نحسب EG :

$(IN)//(GH)\Leftrightarrow\frac{EN}{EH}=\frac{EI}{EG}\Leftrightarrow EG=EI\times\frac{EH}{EN}$

$\Leftrightarrow EG=6\times\frac{8}{3}\Leftrightarrow\ \underline{EG=16}$

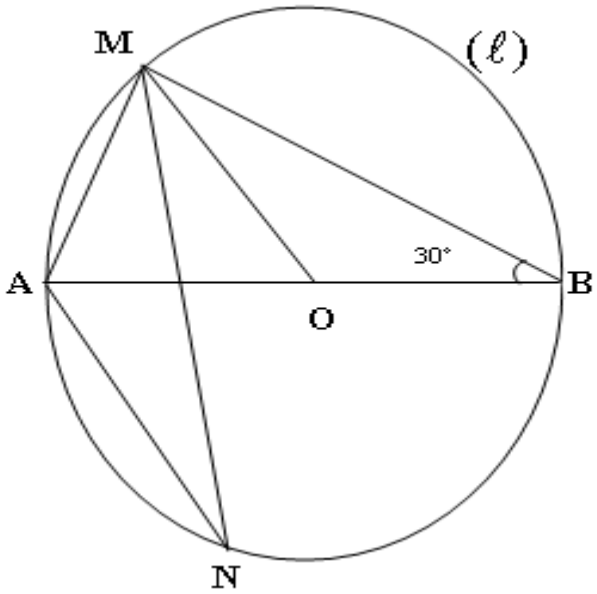
ج- نحسب $\frac{EM}{EF}$:

$(IM)//(FG)\Leftrightarrow\frac{EM}{EF}=\frac{EI}{EG}=\frac{6}{16}\Leftrightarrow\ \underline{\frac{EM}{EF}=\frac{3}{8}}$

د- نبين أن $(MN)//(FH)$

من (أ) و (ج) نستنتج أن: $\frac{EM}{EF}=\frac{EN}{EH}$ إذن حسب مبرهنة طاليس $\underline{(MN)//(FH)}$.

التمرين\السادس: $A\hat{B}M=30°$



أ- نحسب $A\hat{N}M$:

$A\hat{N}M=A\hat{B}M$ لأنهما زاويتان محيطيتان تحصران نفس القوس.

إذن : $\underline{A\hat{N}M=30°}$

ب- نحسب $A\hat{O}M$:

$A\hat{O}M=2A\hat{B}M$ لأن $A\hat{O}M$ الزاوية المركزية المرتبطة بالزاوية المحيطية $A\hat{B}M$ إذن : $\underline{A\hat{O}M=2\times 30°=60°}$

ج- نحدد طبيعة المثلث ABM :

المثلث ABM محاط بالدائرة (ℓ) ووتره $[AB]$ هو قطر لهذه الدائرة.

إذن : ABM **قائم الزاوية في** M .

ملاحظة: يمكن استعمال قياس الزوايا لنجد أن:

$A\hat{M}B=A\hat{M}O+O\hat{M}B=90°$

إقتراح الأستاذ توفيق بوكرارة \\\\

الثانوية الإعدادية عمر بن الحطاب بركان	**الاختبار الموحد المحلي** **دورة يناير 2011** **مادة الرياضيات**	*الاسم:*..... *القسم:* الثالثة..... *رقم الترتيب:* .....

يمنع استعمال الآلة الحاسبة

الحساب العددي: أحسب (بسط)

1ن + 1ن	$A=\frac{5}{7}-\frac{2}{5}\times\frac{3}{7}=$ ..... =..... =..... =.....	$B=(-2)^2-3^4=$ =..... =..... =..... =.....
1.5ن + 1.5ن	$C=\sqrt{1+\sqrt{4+\sqrt{25}}}$ =..... =..... =..... =..... =..... =.....	$D=\sqrt{40}-\sqrt{160}+2\sqrt{250}$ =..... =..... =..... =..... =..... =.....
1.5ن	اجعل مقامي العددين a و b جذريين: $a=\frac{3}{\sqrt{3}}=$	$b=\frac{1}{2+\sqrt{3}}=$	ثم استنتج: $a+b=2$ ....
1ن	قارن: 9 و $\sqrt{79}$	ثم قارن : $\sqrt{11}-\sqrt{79}$ و $\sqrt{11}-9$	
2ن	نعتبر العددين x و y بحيث $-3\le x\le -2$ و $1\le y\le 2$ أعط تأطيرا للأعداد: $x+y$	$y-x$	$\frac{x}{y}$ ....

الحساب الحرفي

2.5ن	نعتبر التعبير $R=(2x-1)^2-36$ أنشر ثم بسط R $R=$..... =..... =..... =..... =..... =.....	ما هي قيمة R من أجل $x=0$	بين أن: $R=(2x+5)(2x-7)$ ....

أنشطة هندسية:

2ن

ABCD مربع حيث:

$AB = 4\ cm$ و $M \in [AB]$ و $AM = 3\ cm$

و $N \in [AD)$ و $ND = 1\ cm$.

1- أنجز الشكل:

2- بين أن: $(MN)II(BD)$:

.....

.....

.....

.....

.....

3- علما أن $BD = 4\sqrt{2}cm$ أحسب MN:

.....

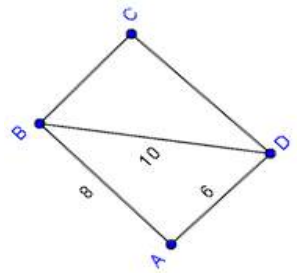
.....

.....

.....

3ن

لاحظ الشكل الآتي:



$AB = 8$ و $AD = 6$ و $BD = 10$ و $CD = 5\sqrt{3}$

BCD مثلث قائم الزاوية في C

1- بين أن ABD قائم الزاوية

.....

.....

.....

2- بين أن محيط الرباعي ABCD هو: $19 + 5\sqrt{3}$

.....

.....

.....

3- أحسب النسب المثلثية للزاوية: $A\hat{B}D$

.....

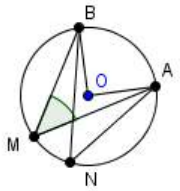
.....

.....

3ن

في الشكل جانبه لدينا:

$A\hat{M}B = 45^0$



1- حدد قياس الزاوية: $A\hat{O}B$

(علل جوابك)

.....

.....

.....

.....

.....

2- حدد قياس الزاوية: $A\hat{N}B$

.....

.....

.....

.....

.....

3- استنتج طبيعة المثلث BOA

.....

.....

.....

.....

.....

أحسب (أبسط)

$A=\frac{5}{7}-\frac{2}{5}\times\frac{3}{7}$
$A=\frac{5}{5}\times\frac{5}{7}-\frac{2}{5}\times\frac{3}{7}$
$A=\frac{25-6}{35}$
$\underline{A=\frac{19}{35}}$

$B=(-2)^2-3^4$
$B=4-(3^2)^2$
$B=4-9^2=4-81$
$\underline{B=-77}$

$C=\sqrt{1+\sqrt{4+\sqrt{25}}}$
$C=\sqrt{1+\sqrt{4+5}}=\sqrt{1+\sqrt{9}}$
$C=\sqrt{1+3}=\sqrt{4}$
$\underline{C=2}$

$D=\sqrt{40}-\sqrt{160}+2\sqrt{250}$
$D=\sqrt{4\times10}-\sqrt{16\times10}+2\sqrt{25\times10}$
$D=(\sqrt{4}-\sqrt{16}+2\sqrt{25})\sqrt{10}$
$D=(2-4-2\times5)\sqrt{10}$
$D=(-2-10)\sqrt{10}$
$\underline{D=-12\sqrt{10}}$

أجعل مقامي العددين a و b جذريين ثم أستنتج أن $a+b=2$

$a=\frac{3}{\sqrt{3}}$
$a=\frac{3}{\sqrt{3}}=\frac{3\sqrt{3}}{\sqrt{3}\times\sqrt{3}}=\frac{3\sqrt{3}}{(\sqrt{3})^2}=\frac{3\sqrt{3}}{3}$
$\underline{a=\sqrt{3}}$

$b=\frac{1}{2+\sqrt{3}}$
$b=\frac{1\times(2-\sqrt{3})}{(2+\sqrt{3})(2-\sqrt{3})}=\frac{2-\sqrt{3}}{2^2-(\sqrt{3})^2}=\frac{2-\sqrt{3}}{4-3}$
$\underline{b=2-\sqrt{3}}$

$a+b=\sqrt{3}+2-\sqrt{3}$
$\underline{a+b=2}$

قارن 9 و $\sqrt{79}$ ثم قارن $\sqrt{11}-\sqrt{79}$ و $\sqrt{11}-9$

$9^2-(\sqrt{79})^2=81-79=2\succ0\Rightarrow9^2\succ(\sqrt{79})^2$
إذن $\underline{9\succ\sqrt{79}}$

لذينا $9\succ\sqrt{79}\Rightarrow-9\prec-\sqrt{79}$
إذن $\underline{\sqrt{11}-9\prec\sqrt{11}-\sqrt{79}}$

نعتبر العددين x و y بحيث $-3\le x\le-2$ و $1\le y\le2$ أعط تأطيرا للأعداد: $x+y$ و $y-x$ ثم $\frac{x}{y}$

$-3+1\prec x+y\prec-2+2$
إذن $\underline{-2\prec x+y\prec0}$

$2\prec-x\prec3$
$1+2\prec y+(-x)\prec2+3$
إذن $\underline{3\prec y-x\prec5}$

$2\times\frac{1}{2}\prec-x\times\frac{1}{y}\prec3\times1\Leftarrow\frac{1}{2}\prec\frac{1}{y}\prec1$
إذن $\underline{-3\le\frac{x}{y}\le-1}$

أنشر ثم أبسط R

$R=(2x-1)^2-36$
$R=(2x)^2-2\times2x\times1+1^2-36$
$\underline{R=4x^2-4x-35}$

نبين أن $R=(2x+5)(2x-7)$

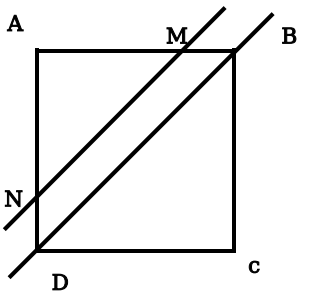
$R=(2x-1)^2-36$
$R=(2x-1)^2-6^2$
$R^2=(2x-1-6)(2x-1+6)$
$\underline{R=(2x-7)(2x+5)}$

قيمة R من أجل $x=0$

$x=0\Rightarrow R=4\times0^2-4\times0-35$
$\underline{R=-35}$

$ABCD$ مربع حيث: $AB=4cm$ و $M\in[AB]$ و $AM=3cm$ و $N\in[AD]$ و $ND=1cm$ و $BD=4\sqrt{2}cm$

الشكل



نبين أن: $(MN)//(BD)$

$*\ \frac{AB}{AM}=\frac{4cm}{3cm}=\frac{4}{3}$
$*\ \frac{AD}{AN}=\frac{AD}{AD-ND}=\frac{4}{4-1}=\frac{4}{3}$
$\frac{AB}{AM}=\frac{AD}{AN}$
إذن حسب م.ط نجد $\underline{(MN)//(BD)}$

نحسب MN

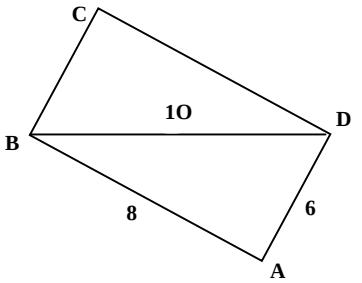
حسب مبرهنة طاليس لدينا
$\frac{AB}{AM}=\frac{AD}{AN}=\frac{BD}{MN}$
$\Rightarrow AB\times MN=AM\times BD$
$\Rightarrow MN=\frac{AM\times BD}{AB}=\frac{3\times4\sqrt{2}}{4}$
إذن $\underline{MN=3\sqrt{2}cm}$

AB=8 و AD=6 و BD=10 و $CD=5\sqrt{3}$ و BCD مثلث قائم الزاوية في C .

1) نبين أن ABD قائم الزاوية:

$$AB^2+AD^2=8^2+6^2=64+36=100$$
$$AB^2+AD^2=10^2$$
$$AB^2+AD^2=CD^2$$

حسب مبرهمة فيتاغورس
المثلث ABD قائم الزاوية في C .



1) نبين أن محيط الرباعي $ABCD$ هو $19+5\sqrt{3}$:

لكي نحسب محيط $ABCD$ يجب حساب CB أولا

$$CB^2+CD^2=BD^2 \Leftrightarrow CB^2=BD^2-CD^2 \Rightarrow CB^2=10^2-(5\sqrt{3})^2=100-25\times 3=100-75=25$$
$$CB=5$$
$$P_{ABCD}=AB+BC+CD+DA=8+5+5\sqrt{3}+6$$
$$P_{ABCD}=19+5\sqrt{3}$$

نحسب النسب المثلثية للزاوية $A\hat{B}D$

لدينا $SinA\hat{B}D=\frac{AD}{BD}=\frac{6}{10}$

إذن $SinA\hat{B}D=\frac{3}{5}$

لدينا $CosA\hat{B}D=\frac{AB}{BD}=\frac{8}{10}$

إذن $CosA\hat{B}D=\frac{4}{5}$

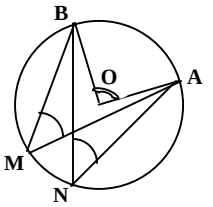
لدينا $TanA\hat{B}D=\frac{6}{8}$

إذن $TanA\hat{B}D=\frac{3}{4}$

في الشكل جانبه لدينا : $A\hat{M}B=45^\circ$

1) نحدد قياس الزاوية $A\hat{O}B$:

$A\hat{O}B$ زاوية مركزية مرتبطة بالزاوية المحيطية
$A\hat{M}B=45^\circ$ إذن :
$$A\hat{O}B=2A\hat{M}B=2\times 45$$
و منه $A\hat{O}B=90^\circ$



2) حدد قياس الزاوية $A\hat{N}B$

$A\hat{N}B$ زاوية محيطية مرتبطة بالزاوية المحيطية
$A\hat{M}B=45^\circ$
إذن: $A\hat{N}B=A\hat{M}B$
ومنه $A\hat{N}B=45^\circ$

3) استنتج طبيعة المثلث BOA

3) A و B نقطتان من الدائرة التي مركزها O .
و $A\hat{O}B=90^\circ$ إذن المثلث BOA
متساوي الساقين وقائم الزاوية في O .